Systeme Helmholz®
compatible with you

NETLink WLAN

Ethernet Gateway für PPI/MPI/PROFIBUS

700-882-MPI21

Benutzerhandbuch

Ausgabe 3 / 15.03.2010

HW 1-1a-1 und ab FW 2.30

Handbuch Bestellnummer: 900-882-MPI21/de

Systeme Helmholz GmbH ● Hannberger Weg 2 ● 91091 Großenseebach

Fon: +49 9135 7380-0 ● Fax: +49 9135 7380-110 ● E-Mail: info@helmholz.de ● Internet: www.helmholz.de

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung dieses Handbuches, oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil des Handbuches darf ohne schriftliche Genehmigung der Systeme Helmholz GmbH in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren), auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung, oder unter Verwendung elektronischer Systeme reproduziert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmustereintragung vorbehalten.

Copyright © 2009 by

Systeme Helmholz GmbH

Hannberger Weg 2, 91091 Großenseebach

Hinweis:

Der Inhalt dieses Handbuches ist von uns auf die Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software überprüft worden. Da dennoch Abweichungen nicht ausgeschlossen sind, können wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewährleistung übernehmen. Die Angaben in diesem Handbuch werden jedoch regelmäßig aktualisiert. Bitte beachten sie beim Einsatz der erworbenen Produkte jeweils die aktuellste Version des Handbuchs, die im Internet unter www.helmholz.de einsehbar ist und auch heruntergeladen werden kann.

Unsere Kunden sind uns wichtig. Wir freuen uns über Verbesserungsvorschläge und Anregungen.

STEP, Protool, Starter, Micromaster und SIMATIC sind eingetragene Warenzeichen der Fa. SIEMENS AG
MS-DOS und Windows sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Änderungen in diesem Dokument:

Stand	Datum	Änderung
1	23.04.2009	Erstausgabe
2	25.05.2009	Kleine Anpassungen Kapitel 3,4,7 und 9
3	15.03.2010	Lieferumfang mit Cross-Kabel geändert, neue Web Interface Funktionen aktualisiert.

Inhaltsverzeichnis

1	**Sicherheitshinweise**	**8**
1.1	Allgemein	8
1.2	Zugangsbeschränkung	9
1.3	Benutzerhinweise	9
1.4	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	9
1.5	Bestimmungswidrigen Gebrauch vermeiden!	9
2	**Installation und Montage**	**10**
2.1	Einbaulage	10
2.2	Mindestabstand	10
2.3	Montage der Baugruppe	10
3	**Systemübersicht**	**11**
3.1	Anwendung und Funktionsbeschreibung	11
3.2	Anschlüsse	12
3.3	LED-Anzeigen und Anschlüsse	12
3.4	Lieferumfang	14
3.5	Zubehör	14
3.5.1	Handbücher	14
3.5.2	Software	14
3.5.3	Sonstiges Zubehör	14
3.5.4	WLAN Antennen/Antennenkabel	14
4	**Installation der Treibersoftware**	**15**
4.1	Einführung	15
4.2	Systemvoraussetzungen	15
4.3	Ausführen des Installationssetup	15
4.3.1	Hinzufügen der Schnittstelle zur PG/PC-Schnittstelle	16
4.3.2	Auswahl der gewünschten Schnittstellenparametrierung	18
5	**Konfiguration über den NETLink-S7-NET Treiber**	**19**
5.1	Buseinstellungen	19
5.1.1	MPI	20
5.1.2	PROFIBUS-Konfiguration	21
5.1.3	PPI-Konfiguration	24
5.2	Lokaler Anschluss (TCP Parametrierung)	24

5.2.1 Station anlegen 25
5.2.2 TCP-Parameter setzen 27
5.2.3 Betrieb ohne DHCP 28
5.2.4 DHCP 29
5.2.5 Zusatzfeatures 29

5.3 Optionen des Treibers 30
5.3.1 Sprachumstellung der Anzeigeelemente 30
5.3.2 Versionsinformationen 30

5.4 Diagnose 31
5.4.1 Busteilnehmer 31
5.4.2 Busparameter 31

5.5 Fernwartung 32

6 Das Hilfstool: ‚NETLink® PRO Family Konfiguration' 33

7 Möglichkeiten des Web-Interfaces 34

7.1 Startseite 34

7.2 Statusseite 35

7.3 Konfigurationsseite 39

7.4 WLAN-Konfigurationsseite 42

7.5 Security-Seite 44

7.6 Variablen beobachten 46

8 RFC1006-Funktion (S7-TCP/IP) 49

9 Busparameter im Single Master Betrieb 50

9.1 Speichern vorgegebener Busparameter 50

9.2 Adressierungsweise (Rack/Slot mode ON/OFF) 51
9.2.1 Addressed-Mode 52
9.2.2 Rack/Slot-Mode 53

9.3 Beispiel Konfiguration für WinCC V7.0 53
9.3.1 Nutzung des Addressed Mode 53
9.3.2 Nutzung des Rack/Slot Mode 56

10 Konfiguration der WLAN Funktionalitäten 60

10.1 NETLink® WLAN im Infrastruktur Modus (AP) 60

10.2 NETLink® WLAN im Ad-hoc Modus 60
10.2.1 Verbindungsaufbau PG/PC zu NETLink® WLAN im unverschlüsselten Ad-hoc Modus 61
10.2.2 Verbindungsaufbau PG/PC zu NETLink® WLAN im verschlüsselten Ad-hoc Modus 63

11 Troubleshooting 67

12 Anhang 73

12.1 Technische Daten 73

12.2 Anschlussbelegungen 73
12.2.1 Belegung der MPI/PROFIBUS Schnittstelle 73
12.2.2 Belegung der Ethernet Schnittstelle (Host-Interface) 74
12.2.3 Spannungsbuchse 74

12.3 Weiterführende Dokumentation 74

12.4 Informationen im Internet 74

12.5 Weiterführende Informationen 74

12.6 Adress-Umrechnungstabelle 75

13 Glossar 76

1 Sicherheitshinweise

Zur eigenen Sicherheit und zur Sicherheit Anderer sind die aufgeführten Sicherheitshinweise zu beachten. Die Sicherheitshinweise zeigen mögliche Gefahren auf und geben Hinweise, wie Gefahrensituationen vermieden werden können.

Im vorliegenden Handbuch werden folgende Piktogramme verwendet:

Achtung, macht auf Gefahren und Fehlerquellen aufmerksam

gibt einen Hinweis

Gefahr allgemein oder spezifisch

*Gefahr eines **Stromschlages***

1.1 Allgemein

Der NETLink® WLAN wird nur als Bestandteil eines Gesamtsystems eingesetzt.

Der Betreiber einer Maschinenanlage ist für die Einhaltung der für den speziellen Einsatzfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften verantwortlich.

Bei der Projektierung sind die einsatzspezifischen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Not-Aus-Einrichtungen gemäß EN 60204 / IEC 204 müssen in allen Betriebsarten der Maschinenanlage wirksam bleiben. Es darf zu keinem undefinierten Wiederanlauf der Anlage kommen.

In der Maschinenanlage auftretende Fehler, die Material- oder Personenschäden verursachen können, müssen durch zusätzliche externe Einrichtungen abgefangen werden. Diese Einrichtungen müssen auch im Fehlerfall einen sicheren Betriebszustand gewährleisten. Solche Einrichtungen sind z.B. elektromechanische Sicherheitsschalter, mechanische Verriegelungen usw. (siehe EN 954-1, Risikoabschätzung).

Sicherheitsrelevante Funktionen niemals über ein Bedienterminal ausführen oder einleiten.

1.2 Zugangsbeschränkung

Zutritt zu den Baugruppen nur für berechtigte Personen!

Die Baugruppen sind offene Betriebsmittel und dürfen nur in elektrischen Betriebsräumen, Schränken oder Gehäusen installiert werden. Der Zugang zu den elektrischen Betriebsräumen, Schränken oder Gehäusen darf nur über Werkzeug oder Schlüssel möglich sein und nur unterwiesenem oder zugelassenem Personal gestattet werden.

1.3 Benutzerhinweise

Bei der Projektierung sind die einsatzspezifischen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Dieses Handbuch richtet sich an Projekteure, Anwender und Monteure die den NETLink® WLAN nutzen.

Dem Anwender sollen die Bedienung des NETLink® WLAN aufgezeigt und die Signalisierungsfunktionen erklärt werden. Dem Monteur sollen alle zur Montage notwendigen Daten bereitgestellt werden.

Der NETLink® WLAN ist ausschließlich für den Gebrauch mit S7-200 sowie S7-300/S7-400 Automatisierungsgeräten der Firma Siemens vorgesehen.

Der NETLink® WLAN wird ausschließlich in Verbindung mit einem Gesamtsystem eingesetzt. Aus diesem Grund sind vom Projekteur, Anwender und Monteur die für den jeweiligen Einsatzfall geltenden Normen, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften unbedingt zu beachten. Der Betreiber des Automatisierungssystems ist für die Einhaltung dieser Vorschriften verantwortlich.

1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der NETLink® WLAN darf nur, wie im Handbuch beschrieben, als Kommunikations- und Signalisierungssystem verwendet werden.

1.5 Bestimmungswidrigen Gebrauch vermeiden!

Unkontrollierte Wiederanläufe programmtechnisch ausschließen.

Sicherheitsrelevante Funktionen dürfen nicht über den NETLink® WLAN allein gesteuert werden. Unkontrollierte Wiederanläufe sind programmtechnisch auszuschließen.

2 Installation und Montage

Bevor Installationsarbeiten durchgeführt werden, müssen alle Systemkomponenten spannungsfrei geschaltet werden.

Die Installation und Montage muss nach VDE 0100 / IEC 364 erfolgen. Da es sich um IP20 Baugruppen handelt, müssen sie in einem Schaltschrank eingebaut werden.

Zu beachten ist die maximale Umgebungstemperatur von 60 °C für einen sicheren Betrieb

2.1 Einbaulage

Der NETLink® WLAN kann in beliebiger Lage eingebaut werden.

2.2 Mindestabstand

Durch die Einhaltung von Mindestabständen

- ist das Einsetzen und die Entnahme des NETLink® WLAN möglich, ohne andere Anlagenteile demontieren zu müssen.
- ist genügend Raum vorhanden um alle vorhandenen Schnittstellen und Kontaktierungsmöglichkeiten mit handelsüblichem Zubehör zu verbinden.
- ist Platz für evtl. nötige Kabelführungen vorhanden.

Für den NETLink® WLAN sollten oben und unten 60 mm und an den Seiten 10 mm Mindestabstand eingehalten werden.

2.3 Montage der Baugruppe

Zur Montage auf planen Oberflächen oder auf DIN-Hutschienen ist ein Wand- und Hutschienenhalter als Zubehör erhältlich. Hutschienenhalter und NETLink® WLAN sind werkzeuglos voneinander trennbar.

Im Kapitel 3.5 ist das erhältliche Zubehör mit den entsprechenden Bestellnummern aufgelistet.

3 Systemübersicht

3.1 Anwendung und Funktionsbeschreibung

Der NETLink® WLAN ist ein Gateway zwischen einem TCP- auf der einen und einem MPI-, PPI- oder PROFIBUS Netz auf der anderen Seite.
Zum Nutzdatenaustausch mit dem Automatisierungssystem stehen TCP-seitig zwei Protokolle zur Verfügung (Multiprotokollbetrieb):

- Zum einen ein proprietäres Protokoll, welches zur Anbindung an den hauseigenen NETLink-S7-NET Treiber verwendet wird und
- zum anderen das von Visualisierungsherstellern oft verwendete S7-TCP/IP-Protokoll, welches auch unter dem Namen *‚RFC1006'* oder *‚ISO on top of TCP'* bekannt ist.

Es können bis zu 16 TCP-Verbindungen (10 MBit/s, 100 MBit/s oder 802.11 b/g) und bis zu 32 PPI-/MPI-/PROFIBUS-Verbindungen (9,6 kBit/s bis 12 MBit/s) gleichzeitig genutzt werden.

WLAN-seitig ist der NETLink® WLAN als Station anzusehen. Der Adapter kann eine Verbindung zu einem Accesspoint über den sog. *"Infrastruktur-Modus"* herstellen. Ebenso ist es möglich eine Direktverbindung zu einem PG/PC über den sog. *„Ad-hoc-Modus"* aufzubauen. Der NETLink® WLAN unterstützt die WLAN Standards 802.11 b/g somit sind Datenraten bis zu 54 MBit/s möglich.

Sowohl TCP-, als auch Feldbusseitig kann die verwendete Baudrate automatisch ermittelt werden (Auto negotiation bzw. Autobaud).

Der NETLink® WLAN kann die nötige Spannungsversorgung entweder aus der Busschnittstelle des Automatisierungssystems oder über eine externe Spannungsversorgung beziehen.

Die Anschlussleitung, über die der NETLink® WLAN mit dem Automatisierungssystem verbunden wird, ist 1,2 Meter lang und aktiv ausgeführt. Durch die aktive Ausführung entstehen keine Stichleitungen, die den Bus stören könnten.

Durch die Verwendung des NETLink-S7-NET Treibers ist es möglich den NETLink® WLAN PG/PC-seitig als

- Programmieradapter,
- Fernwartungseinheit oder
- Bedien- und Beobachtungseinheit

einzusetzen.
Durch die Verwendung des RFC1006 Interfaces ist es ferner möglich Software von Drittanbietern zu nutzen, die dieses Protokoll unterstützen, um mit S7200/S7-300 und S7-400 Systemen zu kommunizieren.
Der NETLink® WLAN kann generell über einen Switch, Hub, Ac-

cessPoint, über Ad-hoc oder direkt über LAN Kabel mit dem PG/PC verbunden werden.

3.2 Anschlüsse

Der NETLink® WLAN weist folgende Anschlussmöglichkeiten auf:

Im Auslieferzustand hat der NETLink® WLAN die IP-Adresse 192.168.4.49.

- RJ45-Buchse zum Anschluss des beiliegenden Standard-CAT5-TCP Cross-Over Kabels. Durch die automatische Schnittstellenerkennung „Auto - (MDI)X“ sind sowohl Switches-, als auch Computerdirektverbindungen mit diesem Kabeltyp möglich. Es wird kein separater Umsetzer mehr benötigt.
- SMA Buchse zum Anschluss einer handelsüblichen WLAN Antenne (Zubehör siehe Kapitel 3.5.4)
- Spannungsversorgungsbuchse zur Einspeisung von DC 24 V. Diese Einspeisemöglichkeit kann optional genutzt werden, wenn das verwendete Automatisierungssystem keine oder eine nicht ausreichende Spannungsversorgung am Busstecker zur Verfügung stellt.
- Busstecker mit PG-Buchse, zuschaltbarem Abschlusswiderstand und 1,2 m Anschlussleitung.
  Die PG-Buchse des Bussteckers ermöglicht das Aufstecken weiterer Busteilnehmer.
  Der Abschlusswiderstand muss eingelegt werden (ON), wenn der NETLink® WLAN am Anfang oder am Ende eines Bussegments aufgesteckt wird. Ist dies nicht der Fall muss die Schalterstellung auf OFF stehen.
  Die 1,2 m Anschlussleitung stellt eine ‚aktive Leitung’ dar. Dadurch ist keine Stichleitung vorhanden, was Busstörungen bei höheren Baudraten vermeidet.

3.3 LED-Anzeigen und Anschlüsse

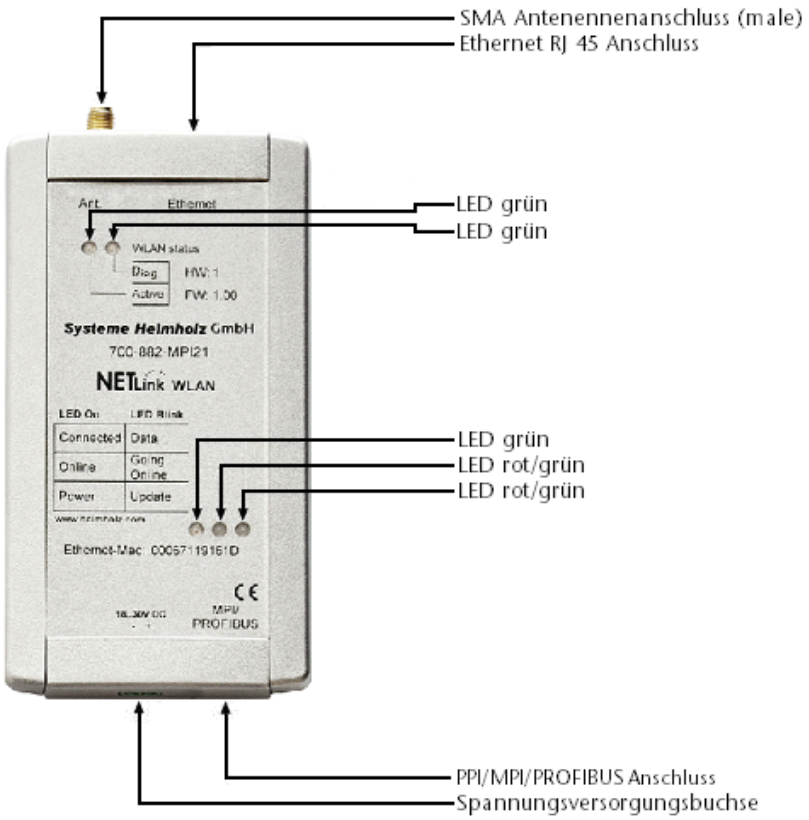
Zur Anzeige des Betriebszustandes verfügt der NETLink® WLAN über fünf LEDs, wovon zwei LEDs zweifarbig ausgeführt sind.

Die zwei LEDs die an der RJ45-Buchse angeordnet sind zeigen durch ihren Status in welchem Zustand sich das LAN, welches am NETLink® WLAN angeschlossen ist befindet:

LINK LED (grün)		**ACTIVE LED (gelb)**	
Status	**Beschreibung**	**Status**	**Beschreibung**
OFF	Nicht Verbunden	**OFF**	Keine Aktivität am Netz
ON	Verbunden	**ON**	Aktivität am Netz
BLINK		**BLINK**	Aktivität am Netz

Die zwei LEDs auf der Oberseite des NETLink® WLAN zeigen die Betriebszustände der WLAN Verbindung auf:

DIAG LED (gelb)		**ACTIVE LED (grün)**	
Status	**Beschreibung**	**Status**	**Beschreibung**
OFF	Keine Fehler (WLAN)	**OFF**	Keine WLAN Verbindung
ON	NETLink defekt	**ON/BLINK**	Verbindung aufgebaut
BLINK	Konfiguration lesen/schreiben	**BLINK**	Versuch eines Verbindungsaufbaus (WLAN)



Die drei LEDs (zwei zweifarbige) auf der Oberseite des NETLink® WLAN zeigen Betriebszustände des Gerätes selbst auf:

LED-Status zu Betriebsstatus	Power LED (grün)	Active LED (grün)	Active LED (rot)	Connect LED (grün)	Connect LED (rot)
Betriebsbereit	ON				
Versuch Einloggen am PPI/MPI/PROFIBUS	ON	BLINK			
Aktiv am PPI/MPI/PROFIBUS eingeloggt	ON	ON			
Aktive Verbindung zu einem Automatisierungssystem	ON	ON		ON	
Datenaustausch mit einem Automatisierungssystem	ON	ON		BLINK	
Firmware-Update übertragen	BLINK		BLINK		BLINK
Firmware-Update speichern	ON		ON		ON
Busseitiger Ausnahmefehler	ON				BLINK
PG/PC-seitiger Ausnahmefehler	ON		BLINK		

Im Auslieferzustand hat der NETLink WLAN die IP-Adresse 192.168.4.49.

3.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang des NETLink® WLAN befinden sich:

- betriebsfertiger NETLink® WLAN
- CAT5-TCP-Kabel (Cross-Over) mit einer Länge von 3 Metern
- CD mit NETLink-S7-NET Treiber, Zusatzinfos
- Handbuch (deutsch/englisch)

3.5 Zubehör

3.5.1 Handbücher

Handbuch, deutsch	900-882-MPI21/de
Handbuch, englisch	900-882-MPI21/en

3.5.2 Software

S7/S5-OPC-Server mit USB Dongle	800-880-OPC20

3.5.3 Sonstiges Zubehör

Hutschienenhalter	700-751-HSH10
Steckernetzteil	700-751-SNT01
Input: AC 100-240 V / 47-63 Hz / 400 mA	
Output: DC 24 V / 625 mA	

3.5.4 WLAN Antennen/Antennenkabel

2,4 GHz 5 dBi Magnetfußantenne (1m Kabel)	700-889-ANT01
2,4 GHz 8 dBi Omni-Antenne (Kabel s.u.)	700-889-ANT02
2,4 GHz 8 dBi Panel-Antenne (Kabel s.u.)	700-889-ANT03

Antennen-Kabel, 3 m; 1,7 dB	Ø 2,5 mm	700-889-ANK01
Antennen-Kabel, 5 m; 2,8 dB	Ø 2,5 mm	700-889-ANK02
Antennen-Kabel, 6 m; 1,4 dB	Ø 10 mm	700-889-ANK03
Antennen-Kabel, 10 m; 2,3 dB	Ø 10 mm	700-889-ANK04

4 Installation der Treibersoftware

Mit der Installation des NETLink-S7-NET Treibers für den NETLink® WLAN kann vom PG/PC aus via TCP/IP komfortabel auf Steuerungen mit MPI-, PPI- oder PROFIBUS-Schnittstelle zugegriffen werden.

4.1 Einführung

Der NETLink-S7-NET Treiber klinkt sich in die PG/PC-Schnittstelle einer bereits bestehenden Simatic-Anwendung ein, und kann dann aus den meisten Simatic Engineering Tools (STEP7, ProTool, WinCC, etc.) heraus genutzt werden.

Somit ist der Zugriff auf beliebige Steuerungen der Simatic S7-200, S7-300 oder S7-400 Serie über den NETLink® WLAN möglich.

4.2 Systemvoraussetzungen

Zum Betrieb des NETLink-S7-NET Treibers auf der PG-Seite wird ein PG/PC mit einem 32-Bit Windows Betriebssystem benötigt. Es können die Betriebssysteme XP (ab SP3) sowie Windows Vista verwendet werden.

Eine weitere Voraussetzung ist das Vorhandensein eines Simatic Engineering Tools wie z.B. STEP7 ab Version 5.1 oder STEP7-Micro/Win ab Version 4.0, welches dafür sorgt, dass die PG/PC-Schnittstelle auf dem Rechner installiert ist.

Die Installation unter Windows 2000 sowie 64-Bit Betriebssystemen ist möglich wird aber vom technischen Support der Systeme Helmholz GmbH nicht unterstützt. Zu beachten sind hierzu auch die Anforderungen des verwendeten Simatic-Paketes.

In den verwendeten PG/PCs muss eine funktionierende Netzwerkverbindung über TCP/IP eingerichtet sein. Es muss die Netzwerkkonfiguration des verwendeten PG/PCs bekannt sein. Es können handelsübliche Netzwerkkarten oder WLAN Adapter zum Einsatz kommen. Für die Verbindung über Kabel können Cross-Over- oder 1:1-(Straight) Kabel verwendet werden.

Durch die integrierte Auto-Negotiation Funktion wird die TCP/IP Übertragungsgeschwindigkeit zwischen den Teilnehmern automatisch ausgehandelt. Somit wird z.B. in einem lokalen 100 MBit/s-Netzwerk die beste Performance erreicht Bei der Verwendung von älteren 10 MBit/s-Netzwerkkarten und Hubs würde sich der Statusbetrieb verlangsamen.

Des Weiteren ist die Verbindung über WLAN 802.11 b/g möglich (11 / 54 Mbit/s). Die Performance der WLAN Verbindung ist von vielen Faktoren, wie z.B. der Entfernung zum WLAN Gerät oder Hindernissen abhängig. Hierzu siehe VDI/VDE 2185.

4.3 Ausführen des Installationssetup

Nach dem Einlegen der Installations-CD startet automatisch eine Benutzerführung durch die das Setup des NETLink-S7-NET veranlasst werden kann.

Zur Installation sind Administrationsrechte erforderlich.

Sollte die Benutzerführung nicht automatisch starten, so kann die Setupdatei manuell im Verzeichnis *‚CD-Laufwerk:\Driver\'* gestartet werden.

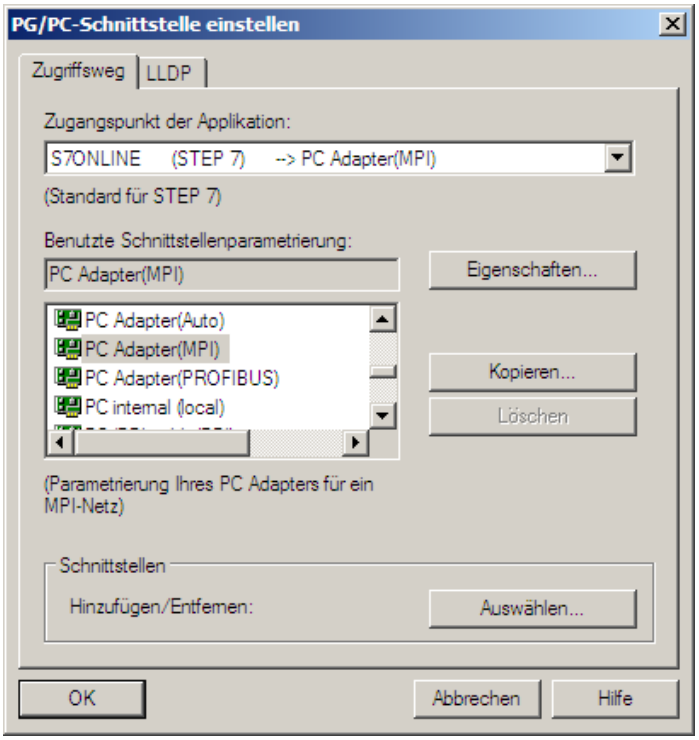
Bei Bedarf kann der jeweils aktuellste NETLink-S7-NET Treiber kostenfrei von der Homepage (http://www.helmholz.de) heruntergeladen werden.

Es ist zu beachten, dass für eine Installation unter den 32-Bit Windows Betriebssystemen eine Anmeldung als Administrator nötig ist, da vom Setupprogramm Einträge in die Windows Registrierungsdatenbank vorgenommen werden müssen.

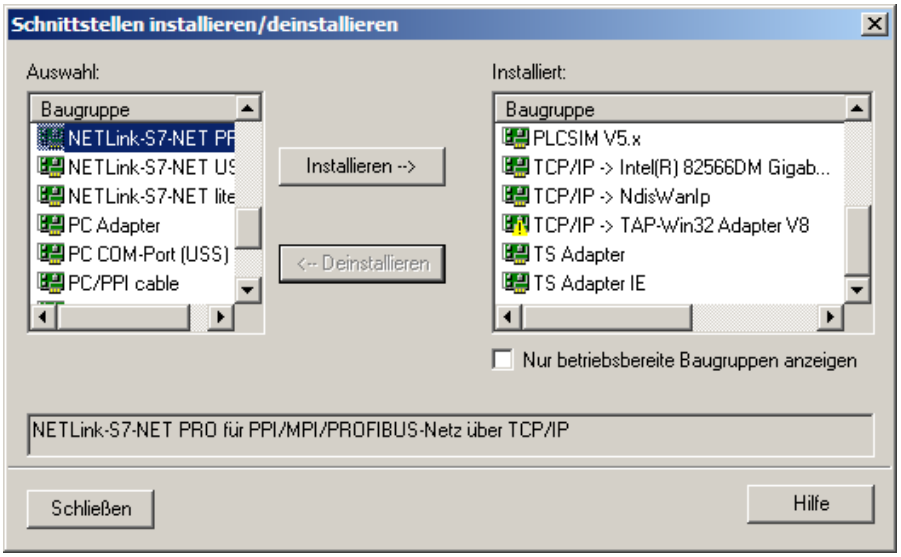
4.3.1 Hinzufügen der Schnittstelle zur PG/PC-Schnittstelle

Nach der Erstinstallation muss die neue Schnittstellen-parametrierung *‚NETLink-S7-NET'* eingerichtet werden. Für diesen Vorgang sind Administratorrechte erforderlich.

Nach dem Starten von *‚PG/PC-Schnittstelle einstellen'* in der Systemsteuerung wird dort die Schaltfläche *‚Auswählen'* betätigt.

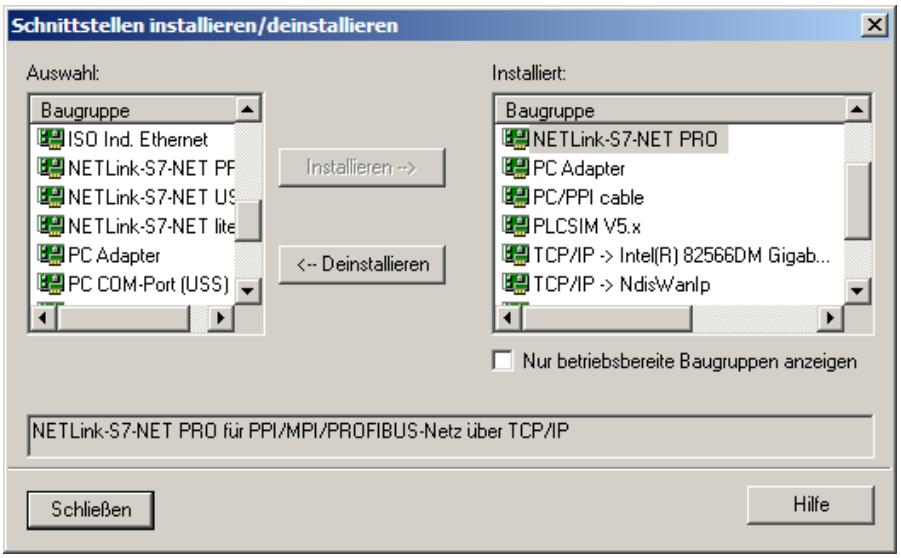


Damit erscheint das Dialogfeld *‚Schnittstelle installieren/deinstallieren'*.



Nach Anwahl des Eintrags *‚NETLink-S7-NET PRO'* in der linken Liste wird die Schaltfläche *‚Installieren-->'* betätigt.

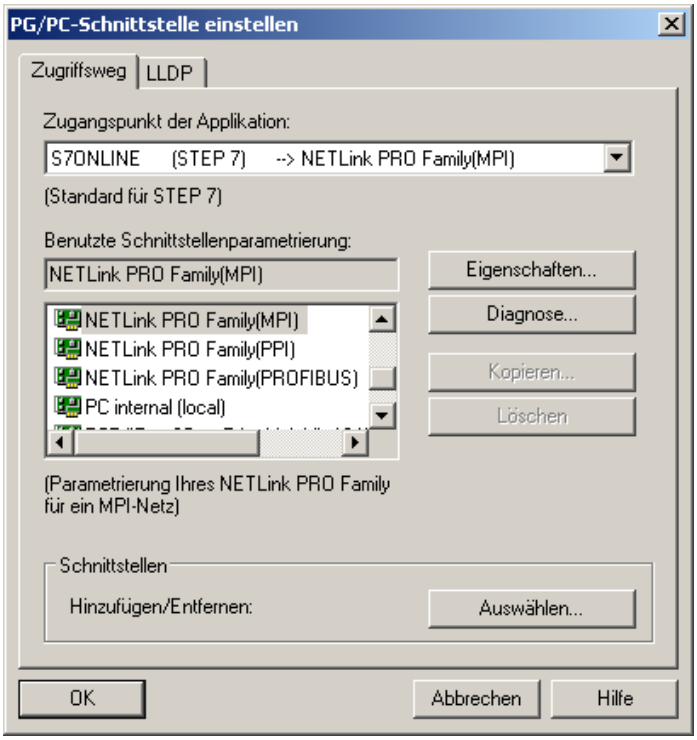
Der *‚NETLink-S7-NET PRO'* ist nun in die Auswahlliste aufgenommen worden, um ihn dann später auswählen zu können.



Um in dem Dialog *‚PG/PC-Schnittstelle einstellen'* den Zugriffsweg auszuwählen wird dieses Fenster geschlossen.

4.3.2 Auswahl der gewünschten Schnittstellenparametrierung

In der Auswahlliste der Schnittstellenparametrierungen sind jetzt drei zusätzliche Einträge für den NETLink® PRO Family vorhanden.



Alle relevanten Einstellungen des NETLink-S7-NET Treibers sind über das Zugangsfeld *‚Eigenschaften...'* vorzunehmen. Über den Button *‚Diagnose...'* können Busteilnehmer und Buseigenschaften angezeigt werden. Erklärungen zu diesen Punkten finden sich im Kapitel 5.

5 Konfiguration über den NETLink-S7-NET Treiber

Wenn im Fenster *‚PG/PC-Schnittstelle einstellen'* ein NETLink® PRO Family ausgewählt wurde, kann über die Schaltfläche *‚Eigenschaften...'* dieser Zugriffsweg genauer spezifiziert werden.

Über die Schaltfläche *‚Diagnose...'*, die sichtbar wird wenn ein NETLink® PRO Family ausgewählt ist, können die angeschlossenen Teilnehmer, sowie die aktuelle Buskonfiguration ermittelt werden.

Die Eigenschaften des Zugriffsweges NETLink® PRO Family teilen sich in drei Teilbereiche auf:

- Buseinstellungen
  Hier wird angegeben mit welcher Buskonfiguration (z.B. Stationsadresse) der NETLink® WLAN sich am Bussystem melden soll (Kapitel 5.1).
- Lokaler Anschluss (TCP-Konfiguration)
  Hier wird mitgeteilt über welche IP-Adresse die gewünschte Verbindung zum Automatisierungssystem aufgebaut werden soll (Kapitel 5.2).
  Des Weiteren kann über zusätzliche Buttons die NETLink® WLAN Hardware parametriert werden.
- Optionen
  Hier kann die Sprache des NETLink-S7-NET Treibers umgestellt und die Versionsinformation des Treibers ausgelesen werden (Kapitel 5.3).

Zur Diagnose des angeschlossenen Busses stehen zwei Teilbereiche zur Verfügung:

- Busteilnehmer
  Hier wird eine Liste der aktiven und passiven Teilnehmer angezeigt. Auf Wunsch werden die Bestellnummern (MLFBs) der Teilnehmer angezeigt, von denen diese Nummer auslesbar ist (Kapitel 5.4.1).
- Busparameter
  Hier werden die aktuellen Busparameter angezeigt, wenn diese ermittelbar sind (Kapitel 5.4.2).

5.1 Buseinstellungen

Der NETLink® WLAN kann an drei verschiedenen Bussystemen betrieben werden: MPI, PPI und PROFIBUS.

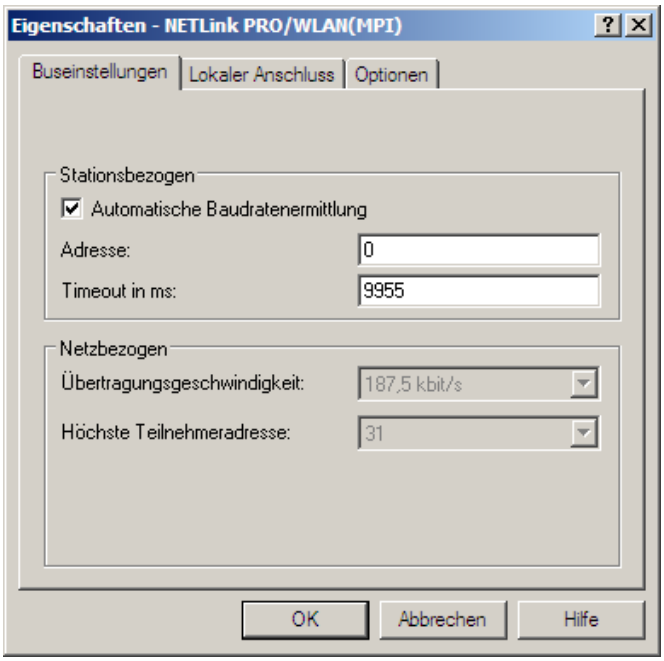
Aus NETLink® WLAN - Anwendersicht unterscheiden sich die drei Bussysteme nur in den auswählbaren Übertragungsgeschwindigkeiten und in den Zusatzoptionen für die verschiedenen Busprofile, worauf im Folgenden eingegangen wird.

Die Buskonfiguration wird zur Laufzeit des NETLink-S7-NET-Treibers an den NETLink® WLAN übergeben und wird nicht im Gerät gespeichert.

Es besteht die Möglichkeit den NETLink® WLAN ohne Angabe von busbezogenen Informationen zu nutzen. Dabei ermittelt der NETLink® WLAN selbständig die Baudrate und die Busparameter und kann so ohne Umstellung des NETLink-S7-NET Treibers an verschiedenen Automatisierungssystemen mit ggf. verschiedenen Übertragungsgeschwindigkeiten betrieben werden.

5.1.1 MPI

Die MPI-Konfiguration beinhaltet stations- und netzbezogene Einstellungen.



Die wichtigste Einstellung im Zusammenhang mit der Buskonfiguration ist die Vergabe der Stationsadresse. Gemeint ist die Adresse, die der NETLink® WLAN am Bus haben soll, wenn er online geht.

Die Stationsadresse kann einen beliebigen Wert zwischen *‚0'* und *‚126'* annehmen, sofern die gewählte Adresse kleiner oder gleich der höchsten HSA ist.

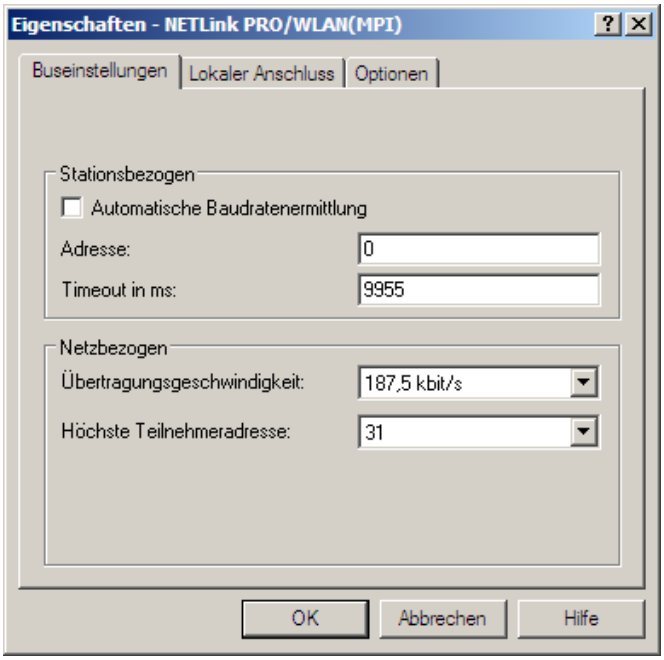
Beispiel: HSA = 31

Für die Stationsadresse darf ein beliebiger Wert zwischen *‚0'* und *‚31'* angegeben werden, sofern diese Adresse noch nicht am Bus existiert.

In den stationsbezogenen Einstellungen kann das lokale Timeout des NETLink-S7-NET Treibers parametriert werden. Erfolgt auf eine Anfrage seitens des Treibers innerhalb des voreingestellten Timeouts keine Antwort, so wird ein Kommunikationsfehler an die Simatic Applikation gemeldet.

Die netzbezogenen Einstellungen können manuell angepasst werden, wenn das Häkchen bei *„Automatische Baudratenermittlung"* entfernt wird. Dies ist normalerweise nur notwendig, wenn es dem NETLink® WLAN nicht gelingt sich automatisch am Bussystem anzumelden (eventuell bei passiven Busteilnehmern).

Es gibt Siemens CPUs älterer Bauart, die die Autobaud-Funktion auf MPI nicht unterstützen. Auch PPI-Systeme bieten dafür in der Regel keine Unterstützung. In diesen Fällen sollten die netzbezogenen Parameter manuell angepasst werden.



Die Übertragungsgeschwindigkeit, sowie die HSA des anzusprechenden Automatisierungssystems müssen Ihnen dann bekannt, und identisch mit allen angeschlossenen Busteilnehmern sein.

Ferner ist es möglich, dass die Autobaud-Funktion bei einer Übertragungsgeschwindigkeit von kleiner oder gleich 19,2 kBit/s, oder bei vermehrter Nutzung von Kommunikationen mittels Globaldatenaustausch, nicht zuverlässig funktioniert, da von den CPUs das zugehörige Telegramm unregelmäßiger versendet wird. In diesen Fällen kann es von Vorteil sein, die Busparameter manuell zuzuweisen.

5.1.2 PROFIBUS-Konfiguration

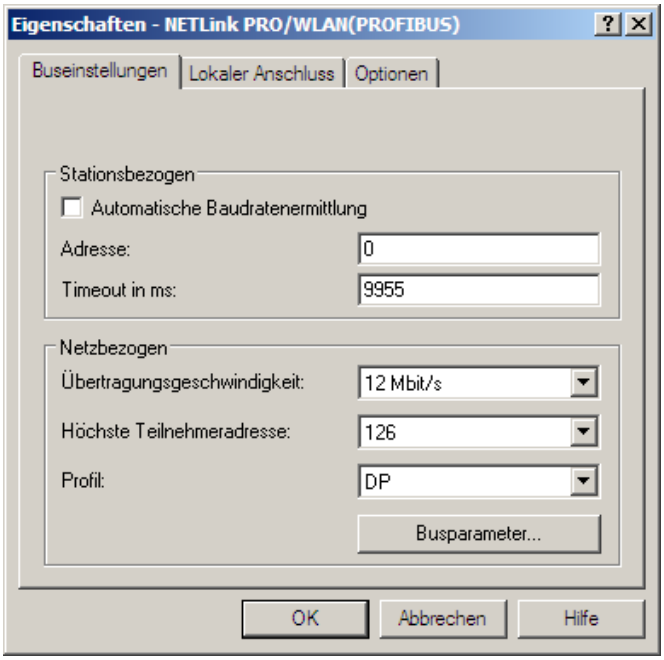
Prinzipiell gilt unter PROFIBUS das Gleiche wie bei der MPI-Konfiguration. Es ist jedoch zu beachten, dass die netzbezogenen Parameter umfangreicher sind.

Neben den bereits unter Kapitel 5.1.1 angesprochenen Parametern Übertragungsgeschwindigkeit und Höchste Teilnehmeradresse stehen unter PROFIBUS noch die Parametrierfelder für Busprofil und Busparameter zur Auswahl.

Ist der NETLink® WLAN der einzige aktive Teilnehmer am PROFIBUS, so arbeitet er im sog. Single-Master-Modus, d.h. er generiert den Tokenumlauf mit den eingestellten Busparametern.

Ist die Busgeschwindigkeit am PROFIBUS auf einen Wert kleiner 187,5 kbit/s eingestellt, so ist zu beachten, dass das Erkennen der Busparameter bis zu einer halben Minute dauern kann.

Hier sollte dann der Timeout-Wert entsprechend erhöht werden.



Profil:

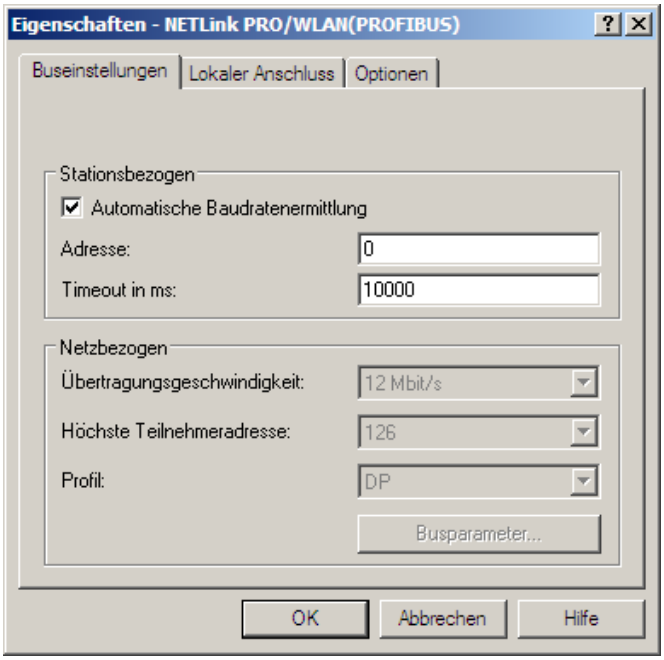
- Unter PROFIBUS gibt es im Allgemeinen die Profile *DP*, *Standard* und *Benutzerdefiniert*.
- Es muss das Profil gewählt werden, welches bereits im Automatisierungssystem genutzt wird.

Busparameter:

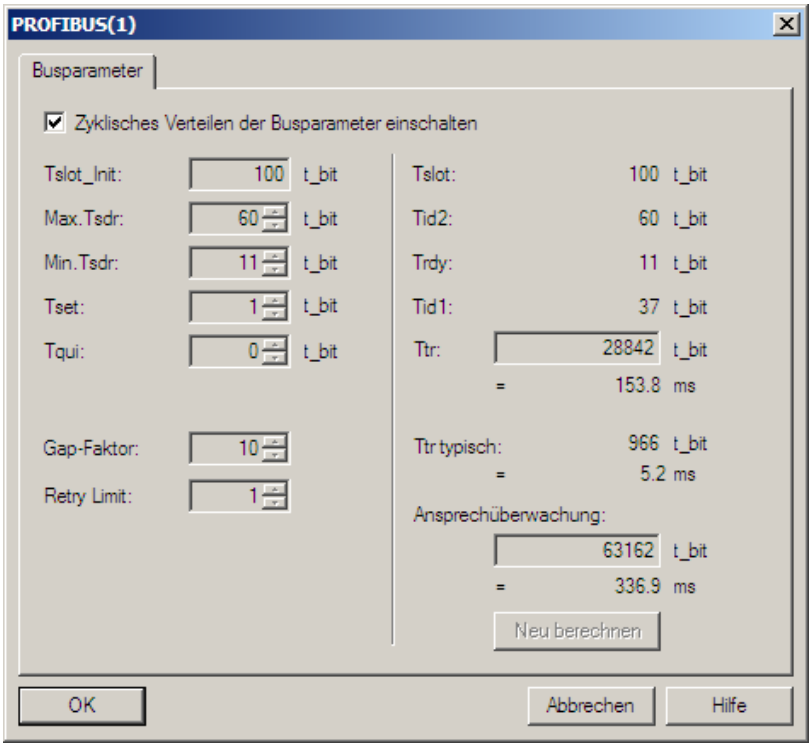
- Im Gegensatz zum Busprofil MPI sind die Busparameter unter PROFIBUS nicht konstant und verändern sich mit Art und Anzahl der verwendeten PROFIBUS-Teilnehmer.
- Es sollten stets die PROFIBUS-Parameter eingestellt werden, die im aktuell verwendeten Automatisierungssystem eingestellt sind (siehe aktuelles STEP7-Projekt).

Um diese zum Teil aufwendigen Schritte zu umgehen, bietet es sich unter PROFIBUS besonders an immer von der Autobaud-Funktion gebrauch zu machen.

Dabei werden dann die Busparameter automatisch ermittelt.



Unter PROFIBUS ist zu beachten, dass die Autobaud-Funktion am besten funktioniert, wenn im verwendeten Automatisierungssystem die Funktion *‚Zyklisches Verteilen der Busparameter'* aktiviert ist.



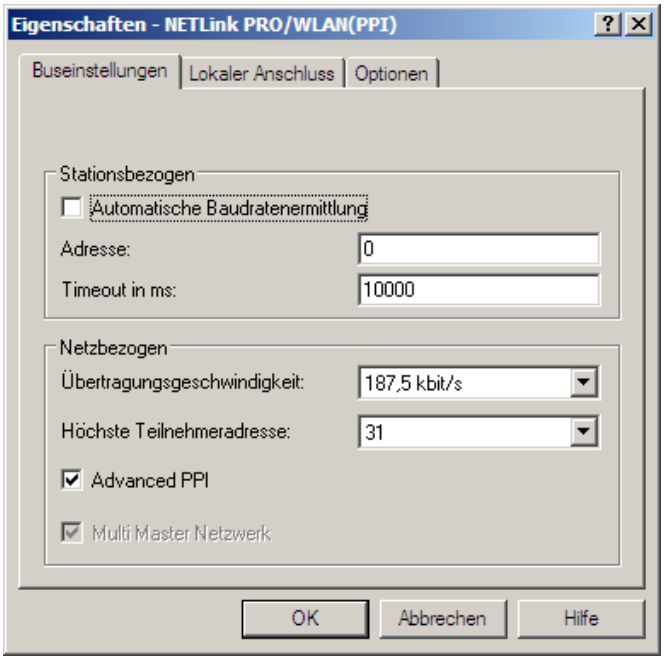
Im vorherigen Screenshot der Hardwarekonfiguration einer beliebigen PROFIBUS-CPU ist aufgezeigt, wo sich der Schalter für die zyklische Verteilung der Busparameter verbirgt.

5.1.3 PPI-Konfiguration

Prinzipiell gilt unter PPI das Gleiche wie bei der MPI-Konfiguration. Es ist jedoch zu beachten, dass die Defaultparameter eines PPI-Busses kein automatisches Ermitteln der Busparameter zulassen.

!

In der Regel kann die Baudrate an PPI-Bussen nicht automatisch ermittelt werden.



Neben den bereits unter Kapitel 5.1.1 angesprochenen Parametern Übertragungsgeschwindigkeit und Höchste Teilnehmeradresse steht unter PPI noch das Parametrierfeld für Advanced PPI zur Auswahl:

Nach jetzigem Wissensstand unterstützen alle S7-200 CPUs der Baureihen 22x die Protokollversion *‚Advanced PPI'*. Es wird empfohlen das voreingestellte *‚Advanced PPI'* zu nutzen.

5.2 Lokaler Anschluss (TCP Parametrierung)

Grundsätzlich gibt es drei Möglichkeiten den NETLink® WLAN TCP-seitig zu parametrieren:

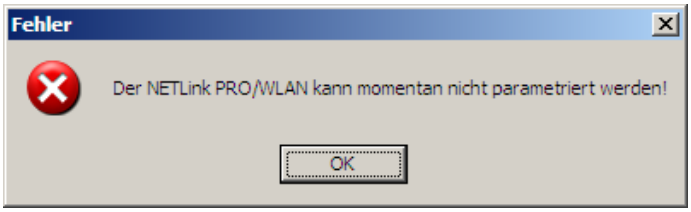
- Parametrierung über *‚PG/PC-Schnittstelle einstellen'*
  Bestehende Stationen können über die Schaltfläche *‚Ändern'* umparametriert werden.
- Parametrieren über das Hilfstool *‚NETLink® PRO Family Konfiguration'* (siehe Kapitel 6).
- Parametrieren über das Web-Interface des NETLink® WLAN (siehe Kapitel 7.3).

Wird der NETLink® WLAN über den NETLink-S7-NET-Treiber konfiguriert, sind folgende Dinge zu beachten:

Ist der NETLink® WLAN zum Zeitpunkt der gewünschten Umparametrierung aktiv am Bus (z.B. wird gerade eine Variablentabelle oder ein Baustein beobachtet) wird keine Umparametrierung vorgenommen.

Durch den folgenden Reset des NETLink® WLAN würde die Verbindung unterbrochen.

Die Passwortabfrage muss ordnungsgemäß beantwortet und mit OK bestätigt werden.



- Der NETLink® WLAN ist über ein Passwort gegen unbefugtes Umparametrieren geschützt (Defaultpasswort: „*admin*“). Wird versucht eine Parametrierung mit falschem Passwort zu speichern kommt es zu folgender Meldung:

Das Default-Passwort lautet „admin“.

- Wird bei der Parametrierung das Passwort beachtet, erscheint nach erfolgreicher Speicherung der neuen Parameter folgende Meldung:

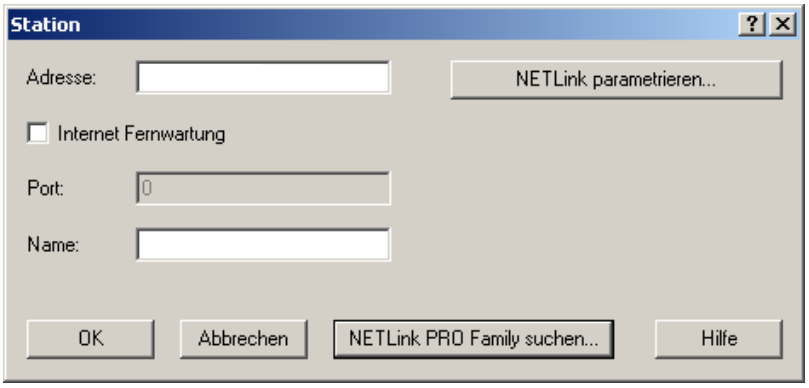
Der Wiederanlauf kann bis zu 15 Sekunden dauern.

- Der NETLink® WLAN wird nun neu gestartet. Dieser Vorgang kann bis zu 15 Sekunden in Anspruch nehmen.

5.2.1 Station anlegen

Über die Schaltfläche ‚*Neu*' gelangt man zu einem Eingabedialog, in dem die bekannte IP-Adresse eines vorhandenen NETLink® WLAN und ein beliebiger Name zur besseren Zuordnung hinterlegt werden muss.

Im Auslieferzustand hat der NETLink die IP-Adresse 192.168.4.49.



Um mit dem NETLink-S7-NET Treiber auf einen NETLink® WLAN zugreifen zu können, muss zuerst eine Station angelegt werden. Diese Station ist virtuell und wird nicht in der NETLink® WLAN Hardware hinterlegt – sie dient der besseren Unterscheidbarkeit,

Wenn NAT/PAT zur Anwendung kommen soll, kann ein Kommunikationsport vordefiniert werden.

falls mehrere NETLink® WLAN und/oder andere Geräte der NETLink Familie im Einsatz sind.

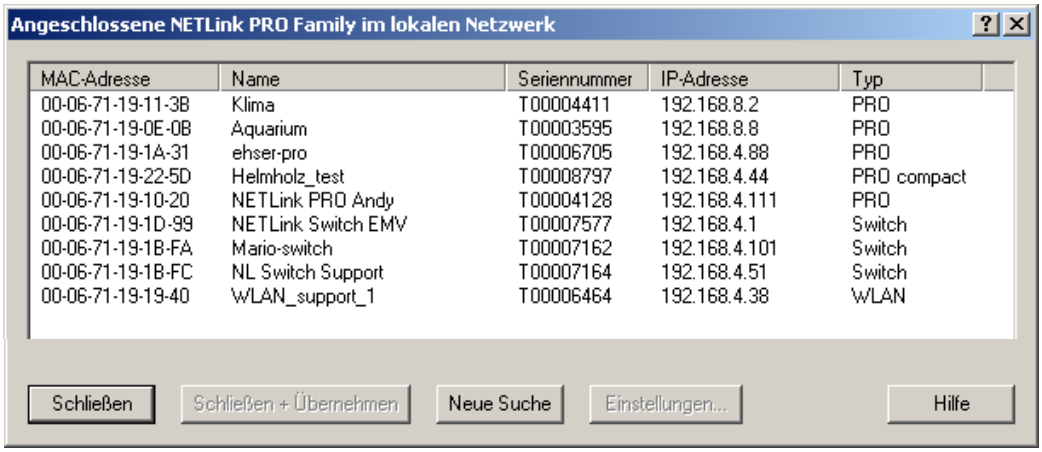
Ist der gewünschte NETLink® WLAN hinter einem Router (z.B. Internet Fernwartung), so kann der Router vom Administrator so konfiguriert werden, dass alle TCP/IP-Pakete, die über einen vordefinierten Port an den Router gerichtet sind von diesem an einen NETLink® WLAN hinter dem Router weitergereicht werden.

Um diese Funktion sinnvoll und ggf. zu mehreren NETLink® WLAN hinter einem einzelnen Router nutzen zu können, kann jeder Station ein eigener Kommunikationsport zugewiesen werden.

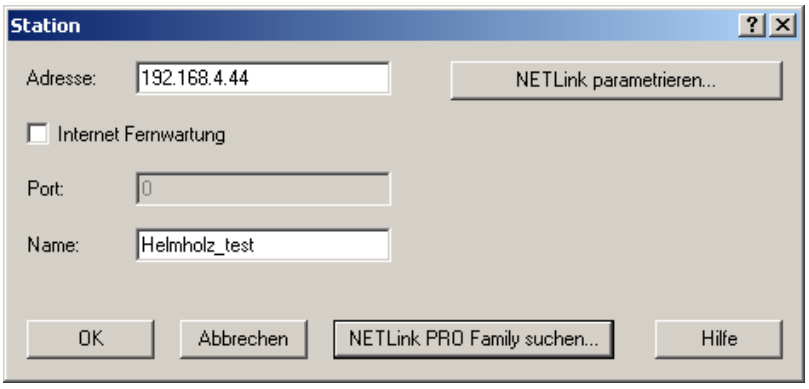
Ist der NETLink® WLAN im lokalen Netz angeschlossen oder befindet er sich nicht hinter einem fernen Router, so muss die Option ‚*Internet Fernwartung*' deaktiviert bleiben.

Durch ‚*OK*' wird diese Station gespeichert und kann von nun an verwendet werden.

Komfortabler geht es, wenn nach bereits bestehenden NETLink® WLANs im lokalen Netz gesucht wird. Dazu ist die Schaltfläche ‚*NETLink® PRO Family suchen…*' zu betätigen.


Angeschlossene NETLink PRO Family im lokalen Netzwerk
MAC-Adresse | Name | Seriennummer | IP-Adresse | Typ
00-06-71-19-11-3B | Klima | T00004411 | 192.168.8.2 | PRO
00-06-71-19-0E-0B | Aquarium | T00003595 | 192.168.8.8 | PRO
00-06-71-19-1A-31 | ehser-pro | T00006705 | 192.168.4.88 | PRO
00-06-71-19-22-5D | Helmholz_test | T00008797 | 192.168.4.44 | PRO compact
00-06-71-19-10-20 | NETLink PRO Andy | T00004128 | 192.168.4.111 | PRO
00-06-71-19-1D-99 | NETLink Switch EMV | T00007577 | 192.168.4.1 | Switch
00-06-71-19-1B-FA | Mario-switch | T00007162 | 192.168.4.101 | Switch
00-06-71-19-1B-FC | NL Switch Support | T00007164 | 192.168.4.51 | Switch
00-06-71-19-19-40 | WLAN_support_1 | T00006464 | 192.168.4.38 | WLAN
Schließen
Schließen + Übernehmen
Neue Suche
Einstellungen...
Hilfe

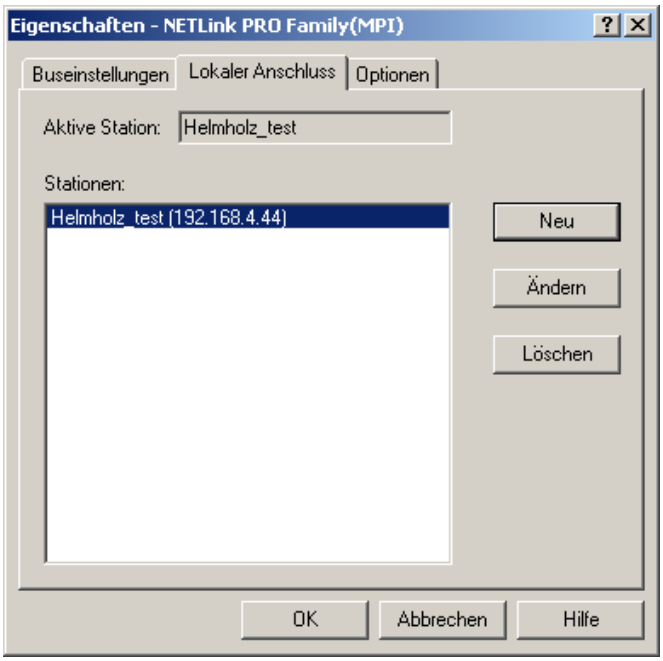
Wird nun der gewünschte NETLink® WLAN angewählt und die Schaltfläche ‚*Schließen + Übernehmen*' betätigt, so erscheint erneut folgender Dialog:



Auch diese Station kann durch ‚*OK*' gespeichert werden und steht von nun an zur Verfügung.

Wenn der Name, der im NETLink® WLAN hinterlegt ist nicht gleich dem Stationsnamen sein soll, kann der Stationsname be-

denkenlos überschrieben werden (Statt dem hier hinterlegten Namen *‚Helmholz_test'* kann die Station auch *‚Anlage_1'* genannt werden).

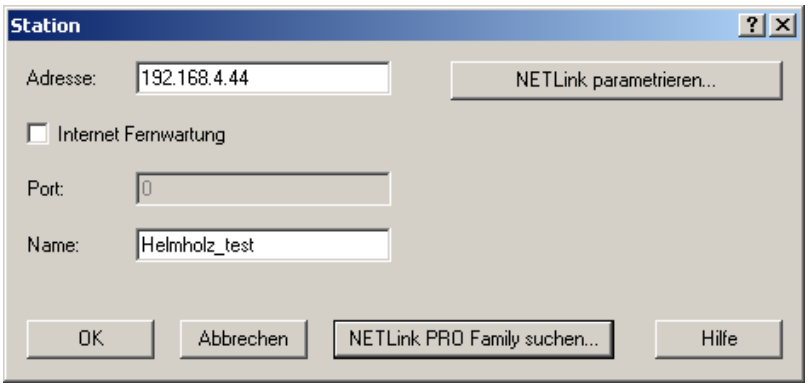


Somit ist die Treiber-seitige Einstellung abgeschlossen.

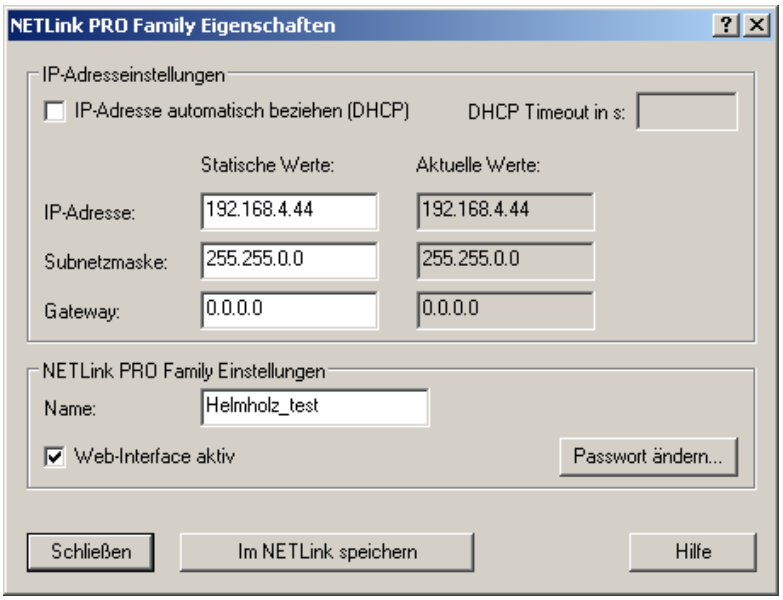
Gegebenenfalls muss nun noch der NETLink® WLAN auf die Gegebenheiten im vorhandenen TCP/IP-Netz angepasst werden.

5.2.2 TCP-Parameter setzen

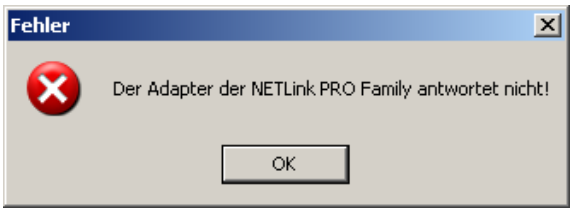
Zum Ändern der TCP-Parameter wird die gewünschte Station ausgewählt und über den Button *‚Ändern'* folgender Dialog zur Anzeige gebracht:



Über die Schaltfläche *‚NETLink parametrieren…'* gelangt man zu einer Eingabemaske, die mit den aktuell ausgelesenen Parametern des NETLink® WLAN gefüllt ist:



Ist über die angegebene IP-Adresse der Station kein NETLink® WLAN erreichbar, erscheint folgende Meldung:



Diese Meldung kann zwei Ursachen haben:

- Es ist mit der angegebenen IP-Adresse kein NETLink® WLAN vorhanden (z.B. das Gerät wurde noch nicht eingeschaltet oder befindet sich noch im Startprozess).
- Die IP-Konfiguration des verwendeten Rechners passt nicht zur IP-Konfiguration des angegebenen NETLink® WLAN (z.B. unterschiedliche Subnetzmasken-Einstellungen).

Aus der aufgezeigten Parametriermaske wird ersichtlich, dass neben der statischen IP-Adressenvergabe auch die Vergabe der IP-Parameter über DHCP möglich ist.

Auf diese beiden Punkte wird im Folgenden eingegangen.

5.2.3 Betrieb ohne DHCP

Wird der NETLink® WLAN in einem Netz ohne DHCP-Server verwendet (oder soll der NETLink® WLAN trotz vorhandenem DHCP-Server immer mit der gleichen IP-Adresse am Netz arbeiten), werden in den Eingabemasken für *‚Statische Parameter'* die gewünschten IP-Parameter hinterlegt.

In diesem Fall darf der Haken an dem Feld *‚IP-Adresse automatisch beziehen (DHCP)'* nicht gesetzt sein.

Durch Betätigen der Schaltfläche *‚Im NETLink® PRO Family speichern'* werden die Parameter im NETLink® WLAN gespeichert.

5.2.4 DHCP

Soll der NETLink® WLAN nun über DHCP automatisch die IP-Parameter beziehen, muss ein Haken an das Feld *‚IP-Adresse automatisch beziehen (DHCP)'* gesetzt werden.

Zusätzlich wird das Eingabefeld *‚DHCP Timeout in s'* frei geschaltet. Hier sollte eine maximale Wartezeit eingetragen werden. Erhält der NETLink® WLAN innerhalb dieser Zeit keine Parameter von einem DHCP-Server, so verwendet er die hinterlegten statischen Parameter, um sicherzustellen, dass das Gerät im Netz erreichbar und ggf. konfigurierbar bleibt.

Eingaben kleiner 30 Sekunden werden durch den Defaultwert (30 Sekunden) ersetzt, da die meisten DHCP-Server zwischen 12 und 20 Sekunden brauchen, um gültige Parametersätze zuzuweisen.

Durch Betätigen der Schaltfläche *‚Im NETLink speichern'* werden die Parameter im NETLink® WLAN gespeichert.

DHCP bringt das Problem mit sich, dass der darüber parametrierte NETLink® WLAN theoretisch nach jedem Einschalten eine andere IP-Adresse vom DHCP-Server zugewiesen bekommen kann.

Dem kann der Systemadministrator (der den DHCP-Server betreut) entgegenwirken, indem er die MAC-Adresse des NETLink® WLAN dem DHCP-Server bekannt macht – dies erfordert jedoch zusätzlichen Aufwand durch den Systemadministrator.

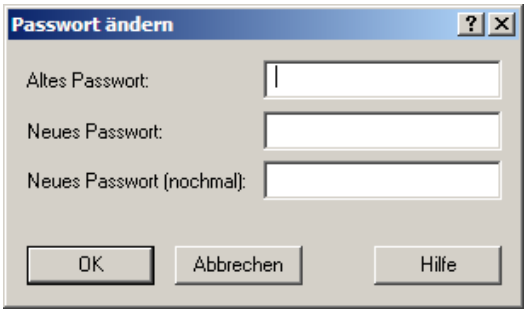
5.2.5 Zusatzfeatures

In der Eingabemaske *‚NETLink® PRO Family Eigenschaften'* gibt es im Rahmen *‚NETLink® PRO Family Einstellungen'* weitere Optionen, die hier erläutert werden:

- Name:
  Hier kann dem NETLink® WLAN ein Name gegeben werden, der ihn bei der Anzeige im Suchfenster besser identifiziert. Der Name wird im Gerät gespeichert.
  Denkbar ist eine Namensgebung nach Einsatzort (z.B. Förderanlage HG1), nach Benutzer (z.B. Hr. Mustermann) oder Sonstiges.
- Web-Interface aktiv:
  Ist ein Haken in diesem Kontrollkästchen gesetzt, kann in jedem Standard-Browser (z.B. Internet Explorer, Firefox, Opera, etc.) die Parametrierung des NETLink® WLAN betrachtet und geändert werden, wenn das gesetzte Passwort bekannt ist.
  Auf die Möglichkeiten des Web-Interfaces wird im Kapitel 7 genauer eingegangen.
- Passwort ändern:
  Hier kann ein bereits gesetztes Passwort geändert werden.
  Es kann nur mit Hilfe des Passworts die Konfiguration des NETLink® WLAN geändert werden. Dies gilt für die Parametrie-

rung durch den Treiber genauso, wie für die Parametrierung über das Web-Interface.

Das Defaultpasswort lautet „admin“.

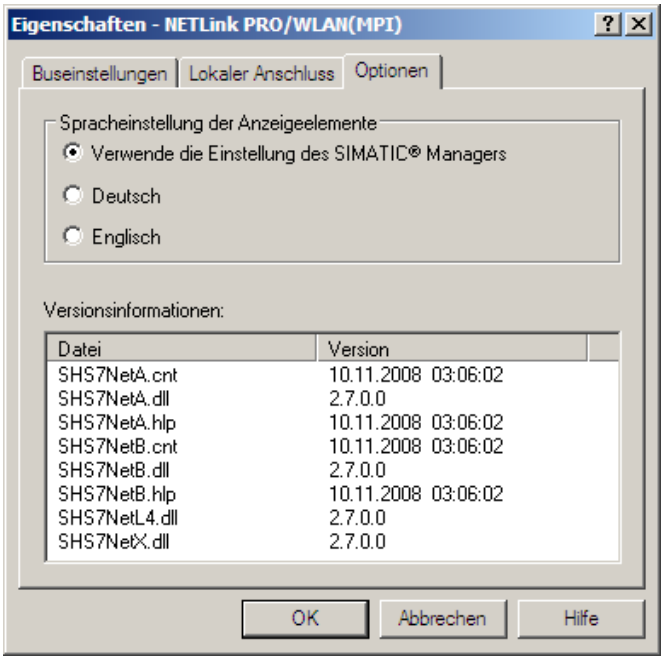


Durch Betätigen der Schaltfläche ‚*Im NETLink speichern*' werden auch hier die Parameter im NETLink® WLAN gespeichert.

5.3 Optionen des Treibers

Unter den Optionen des NETLink-S7-NET Treibers kann die Sprache der Ausgabe- und Hilfetexte des Treibers eingestellt werden.

Außerdem können die Versionsnummern der verwendeten Treiberdateien ausgelesen werden.



5.3.1 Sprachumstellung der Anzeigeelemente

Derzeit stehen die Sprachen Deutsch und Englisch zur Auswahl.

Nach Umstellung der Sprache muss das Einstellungsfenster erneut aufgerufen werden, um die Änderungen zu übernehmen.

5.3.2 Versionsinformationen

Hier werden die Namen und die Versionsnummern aller Treiberdateien aufgeführt.

Im Supportfall kann durch diese Angaben schnell und effektiv Auskunft über verwendete Elemente erlangt werden.

5.4 Diagnose

Zur rudimentären Diagnose des angeschlossenen Busses stehen zwei Teilbereiche zur Verfügung:

- Busteilnehmer anzeigen
- Busparameter anzeigen

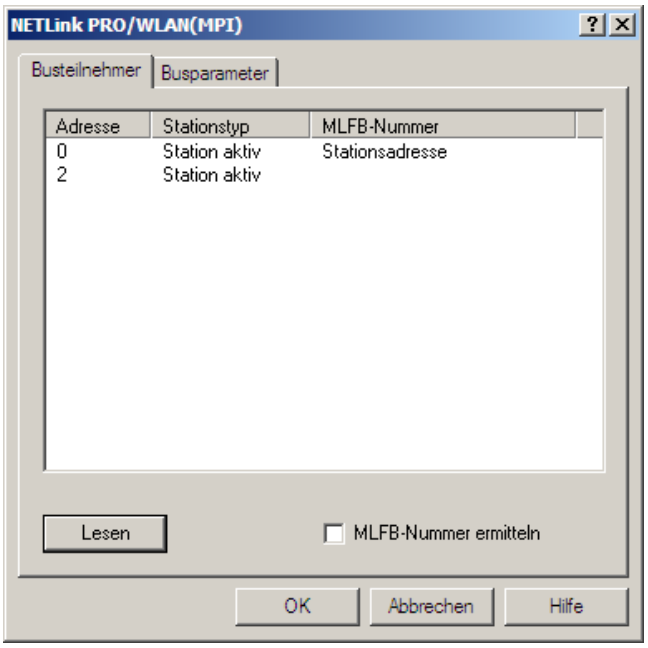
Vor der Nutzung der Diagnosefunktonalität muss eine gültige Station angelegt und eine plausible Buskonfiguration eingestellt werden.

5.4.1 Busteilnehmer

Durch Bestätigen des Buttons ‚*Lesen*' werden alle Busteilnehmer ermittelt die am aktuellen Bus angeschlossen sind.

Durch Aktivieren des Kontrollkästchens ‚*MLFB-Nummer ermitteln*' werden zusätzlich die Bestellnummern der angeschlossenen Geräte ermittelt, wenn diese Funktionalität von den angeschlossenen Geräten unterstützt wird.

Ob ein Ermitteln der Busteilnehmer möglich ist, hängt unter anderem von den Einstellungen in der PG/PC-Schnittstelle ab. Es wird empfohlen bei MPI und PROFIBUS die Autobaud-Detektion einzuschalten.

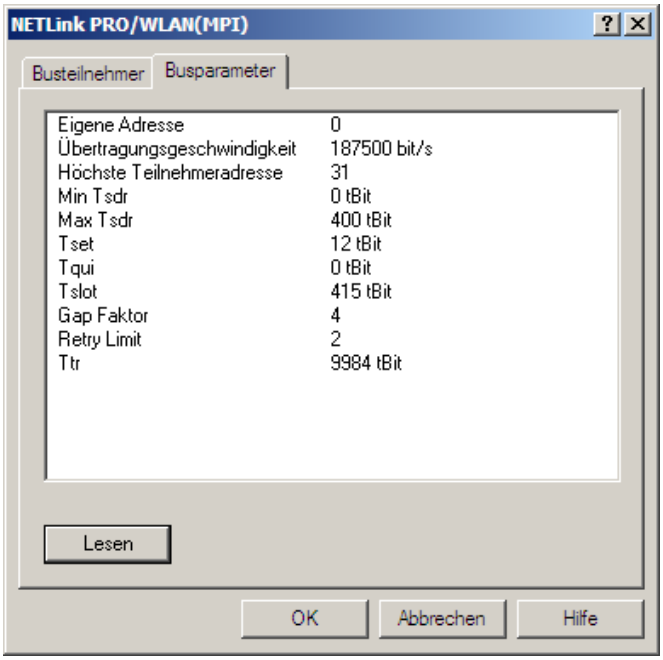


5.4.2 Busparameter

Durch Bestätigen des Buttons ‚*Lesen*' werden die Busparameter des aktuell angeschlossenen Busses ermittelt, sofern dies möglich ist.

Ob ein Ermitteln der Busparameter möglich ist hängt unter anderem von den Einstellungen in der PG/PC-Schnittstelle ab.

Es wird empfohlen bei MPI und PROFIBUS die Autobaud-Detektion einzuschalten.



5.5 Fernwartung

Soll der NETLink® WLAN zur Fernwartung eingesetzt werden, sollten unbedingt die beteiligten Netzwerkadministratoren der beiden Standorte zu Rate gezogen werden.

Es gibt prinzipiell verschiedene Möglichkeiten eine Fernwartung über ein WAN zu realisieren. Hier einige Anregungen:

- Vergabe einer eigenen, eindeutigen IP-Adresse, mit direktem Zugang zum Netz (WAN).
  Vorteil: Schnell zu realisieren
  Keine Eingriffe vom Administrator notwendig
  Nachteil: Wenig global verfügbare Adressen vorhanden, Extra Netzwerk mit direktem WAN-Zugriff notwendig, Security.

- Nutzung hinter einem Router mittels NAT/PAT
  Vorteil: In bestehende Infrastrukturen integrierbar. Durch Maßnahmen des Administrators nicht für jedermann von außen sichtbar/benutzbar.
  Nachteil: Netzwerkadministratoren müssen Router und Firewalls zwischen den beteiligten Kommunikationspartnern parametrieren.

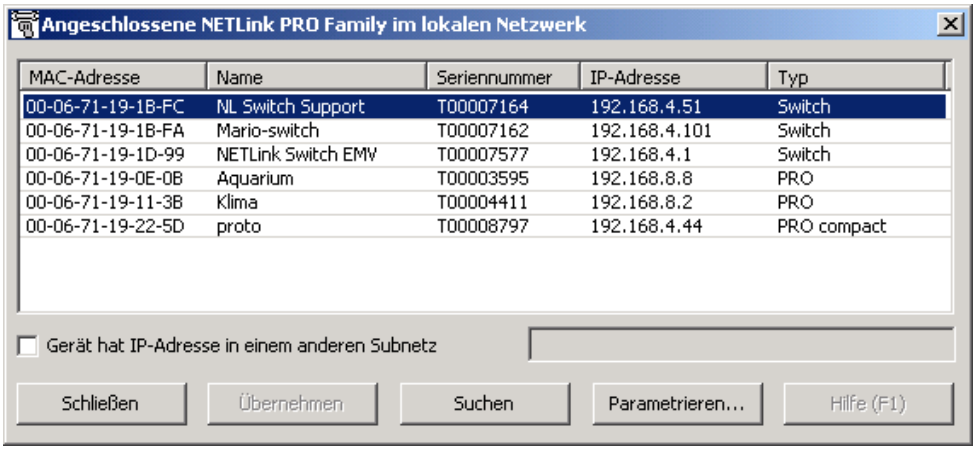
- Nutzung eines Einwahlrouters (z.B. NETlink Router)
  Vorteil: Relativ einfach zu realisieren wenn ein Telefonanschluß verfügbar ist.
  Nachteil: Performanceverlust, Zusatzkosten durch Telefongebühren, IP-Adresse nur über DynDNS-Dienste aus der Ferne erfragbar.

6 Das Hilfstool: ‚NETLink® PRO Family Konfiguration'

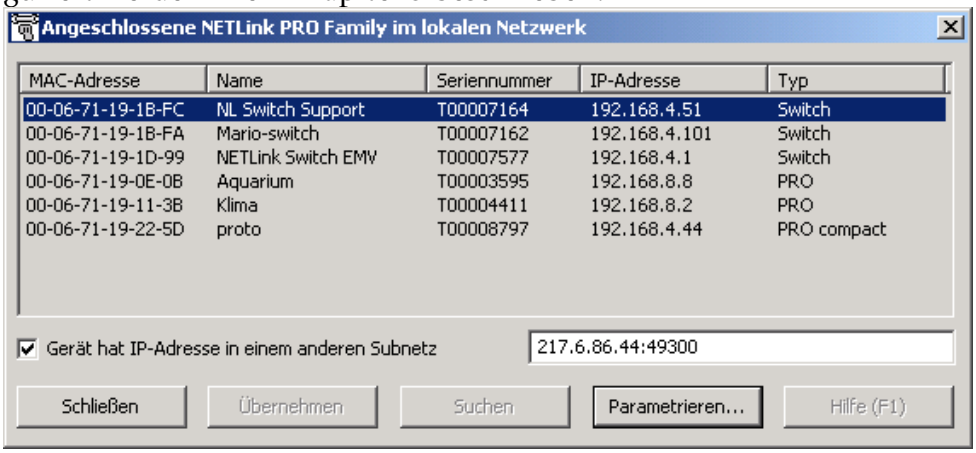
Ist auf dem Parametrierrechner kein Simatic Engineering Tool vorhanden, welches die PG/PC-Schnittstelle installiert hat, so besteht die Möglichkeit einen NETLink® WLAN entweder über das integrierte Web-Interface (siehe Kapitel 7.3) oder über das separate Konfigurationstool zu parametrieren.

Das Tool ist nach der Installation des NETLink-S7-NET Treibers unter *‚Start/Programme/Systeme Helmholz/NETLink-S7-NET/NETLink® PRO Family Konfiguration'* erreichbar.
Nach dem Aufruf des Programms wird das Netz nach vorhandenen NETLinks und deren MAC-Adressen untersucht. Das Ergebnis wird wie folgt dargestellt:

Die eingestellte IP Adresse der angeschlossenen NETLink Geräte ist für die Suchfunktion nicht relevant. Sie erfolgt anhand der gerätespezifischen MAC-Adressen. Alle anderen Angaben in der Liste dienen der Information.


Angeschlossene NETLink PRO Family im lokalen Netzwerk
MAC-Adresse | Name | Seriennummer | IP-Adresse | Typ
00-06-71-19-1B-FC | NL Switch Support | T00007164 | 192.168.4.51 | Switch
00-06-71-19-1B-FA | Mario-switch | T00007162 | 192.168.4.101 | Switch
00-06-71-19-1D-99 | NETLink Switch EMV | T00007577 | 192.168.4.1 | Switch
00-06-71-19-0E-0B | Aquarium | T00003595 | 192.168.8.8 | PRO
00-06-71-19-11-3B | Klima | T00004411 | 192.168.8.2 | PRO
00-06-71-19-22-5D | proto | T00008797 | 192.168.4.44 | PRO compact
Gerät hat IP-Adresse in einem anderen Subnetz
Schließen
Übernehmen
Suchen
Parametrieren...
Hilfe (F1)

Eine erneute Abfrage kann jederzeit durch Betätigen des *„Suchen"* Buttons wiederholt werden. Wird nun der gewünschte NETLink Adapter aus der angebotenen Auswahl angewählt, kann dieser über einen Klick auf *‚Parametrieren…'* auf die gleiche Weise konfiguriert werden wie in Kapitel 5 beschrieben.


Angeschlossene NETLink PRO Family im lokalen Netzwerk
MAC-Adresse | Name | Seriennummer | IP-Adresse | Typ
00-06-71-19-1B-FC | NL Switch Support | T00007164 | 192.168.4.51 | Switch
00-06-71-19-1B-FA | Mario-switch | T00007162 | 192.168.4.101 | Switch
00-06-71-19-1D-99 | NETLink Switch EMV | T00007577 | 192.168.4.1 | Switch
00-06-71-19-0E-0B | Aquarium | T00003595 | 192.168.8.8 | PRO
00-06-71-19-11-3B | Klima | T00004411 | 192.168.8.2 | PRO
00-06-71-19-22-5D | proto | T00008797 | 192.168.4.44 | PRO compact
Gerät hat IP-Adresse in einem anderen Subnetz
217.6.86.44:49300
Schließen
Übernehmen
Suchen
Parametrieren...
Hilfe (F1)

Als erweiterte Funktion kann eine Direktparametrierung auch über Netzgrenzen hinaus stattfinden. Hierzu wird der Radiobutton angehakt und die bekannte IP-Adresse des NETLink (im gezeigten Beispiel optional mit Portangabe – getrennt durch einen Doppelpunkt) in das freie Feld eingetragen. Mit einem Klick auf *„Parametrieren…"* wird abermals das entsprechende Konfigurationsmenü geöffnet.

7 Möglichkeiten des Web-Interfaces

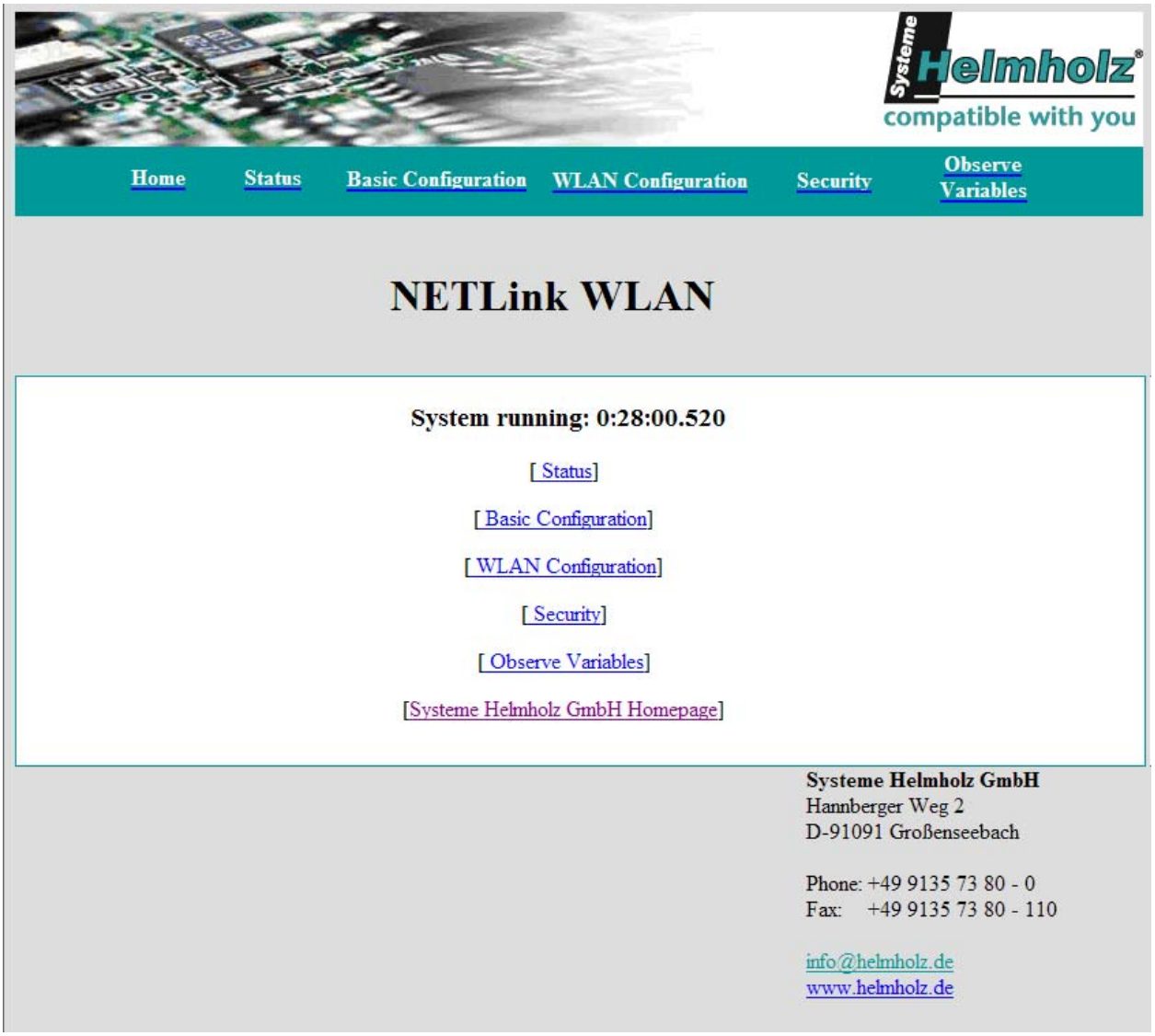
Sofern nicht vom Anwender deaktiviert, kann das Web-Interface des NETLink® WLAN mit jedem Standard-Browser (z.B. Internet Explorer, Firefox, Opera, etc.) geöffnet werden.

Das Web-Interface soll den Anwender bei Informations- und Konfigurationsaufgaben auf intuitive Weise unterstützen.

Im Auslieferzustand hat der NETLink WLAN die IP-Adresse 192.168.4.49.

7.1 Startseite

Die Startseite, erreichbar unter *‚http://<ip-adresse>'*, dient dem Bediener als Basisadresse und Navigationsanker.

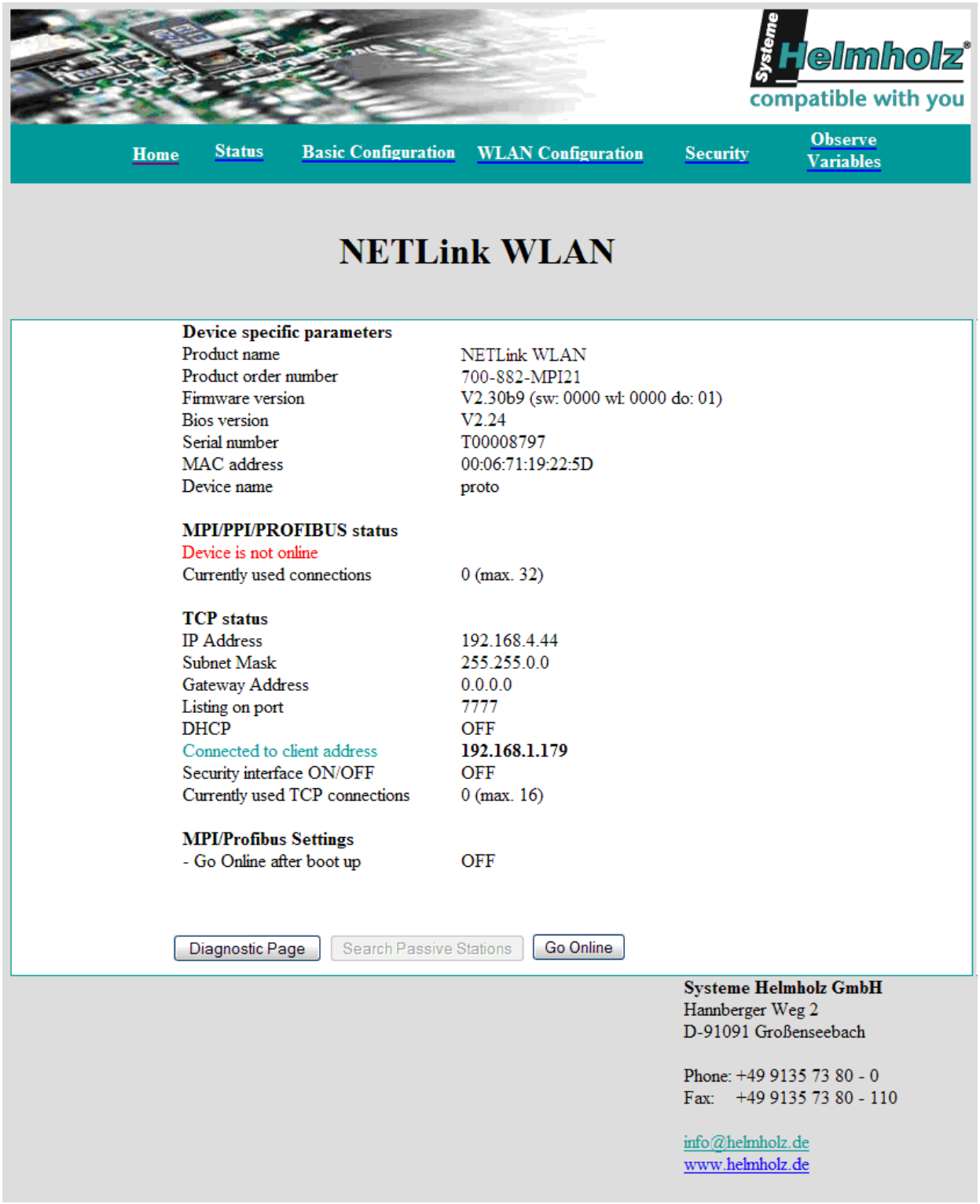


Von dieser Seite aus gelangt man zur Statusseite, zur Basis Konfigurationsseite, zur WLAN Konfigurationsseite, zur Securityseite, zur Variablen-Beobachten Seite und, sofern der Rechner über eine Internetverbindung verfügt, auf die Homepage der Systeme Helmholz GmbH.

Ferner sind die Kontaktdaten wie Postanschrift, Telefon- und Faxnummer, sowie Email und Webadresse auf der Seite ersichtlich.

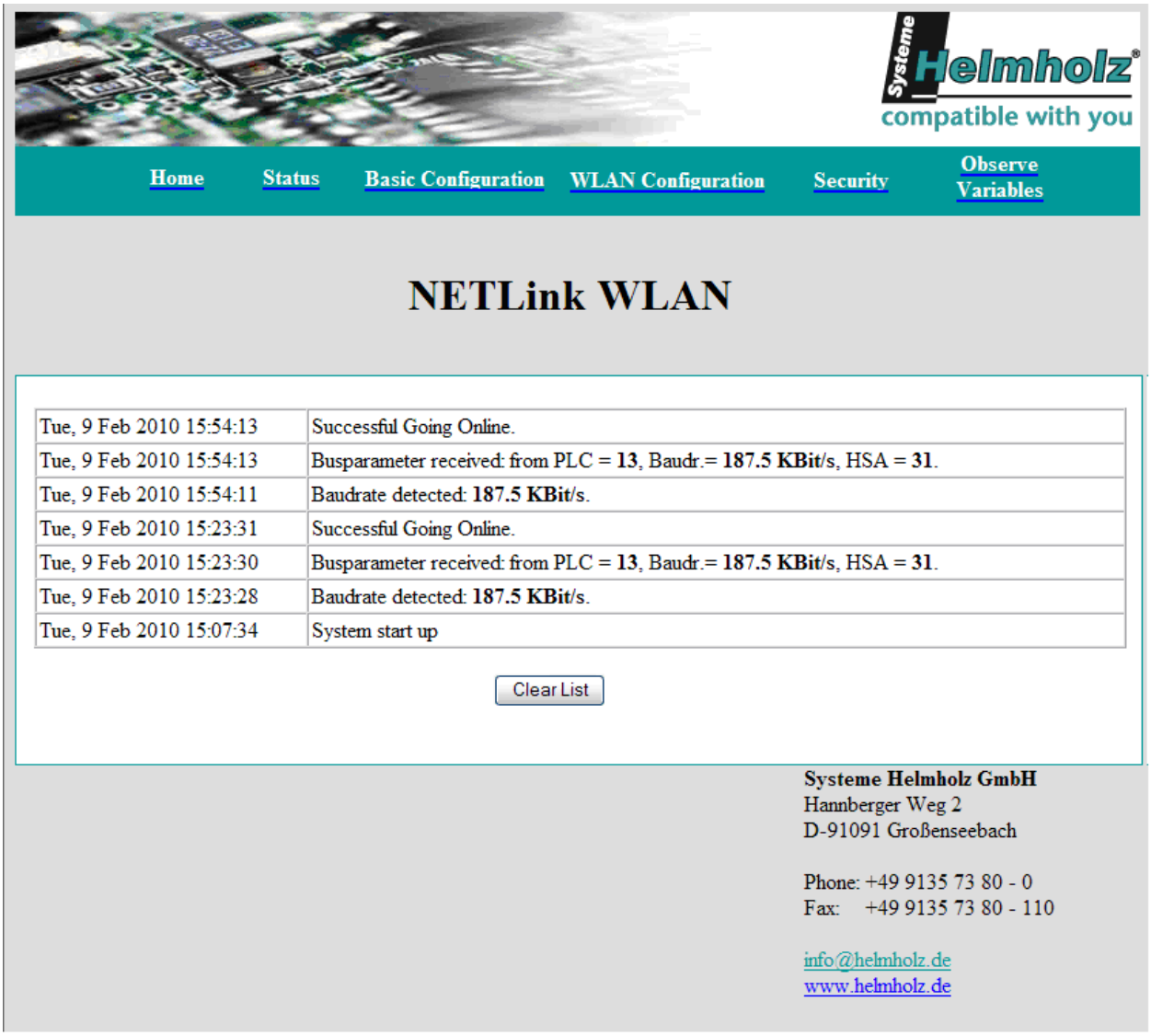
7.2 Statusseite

Die Statusseite, erreichbar über einen Link auf der Startseite, dient dem Anwender als Informationspool, jedoch ohne die Möglichkeit den NETLink® WLAN unautorisiert umzukonfigurieren.



Die Seite stellt Informationen allgemeiner Art (z.B. Firmware-Version, Anzahl der möglichen Verbindungen, etc.), sowie spezieller Art (Baudrate, Aktive Teilnehmer, DHCP-Status, etc.) zur Verfügung. Außerdem ist eine Diagnose Seite implementiert, die z.B.

der einfachen Fehlersuche dienlich sein kann. Hierfür ist es vorab erforderlich, dass der NETLink® WLAN am Bussystem *„online gegangen“* ist. Dies kann z.B. über ein Engineering Tool wie Step 7, oder mit Hilfe des *„Go Online“* Buttons auf der Statusseite erfolgen. Außerdem lässt sich diese Funktion auch auf der *„Basic Configuration“* Seite dauerhaft einschalten (siehe Kapitel 7.3).

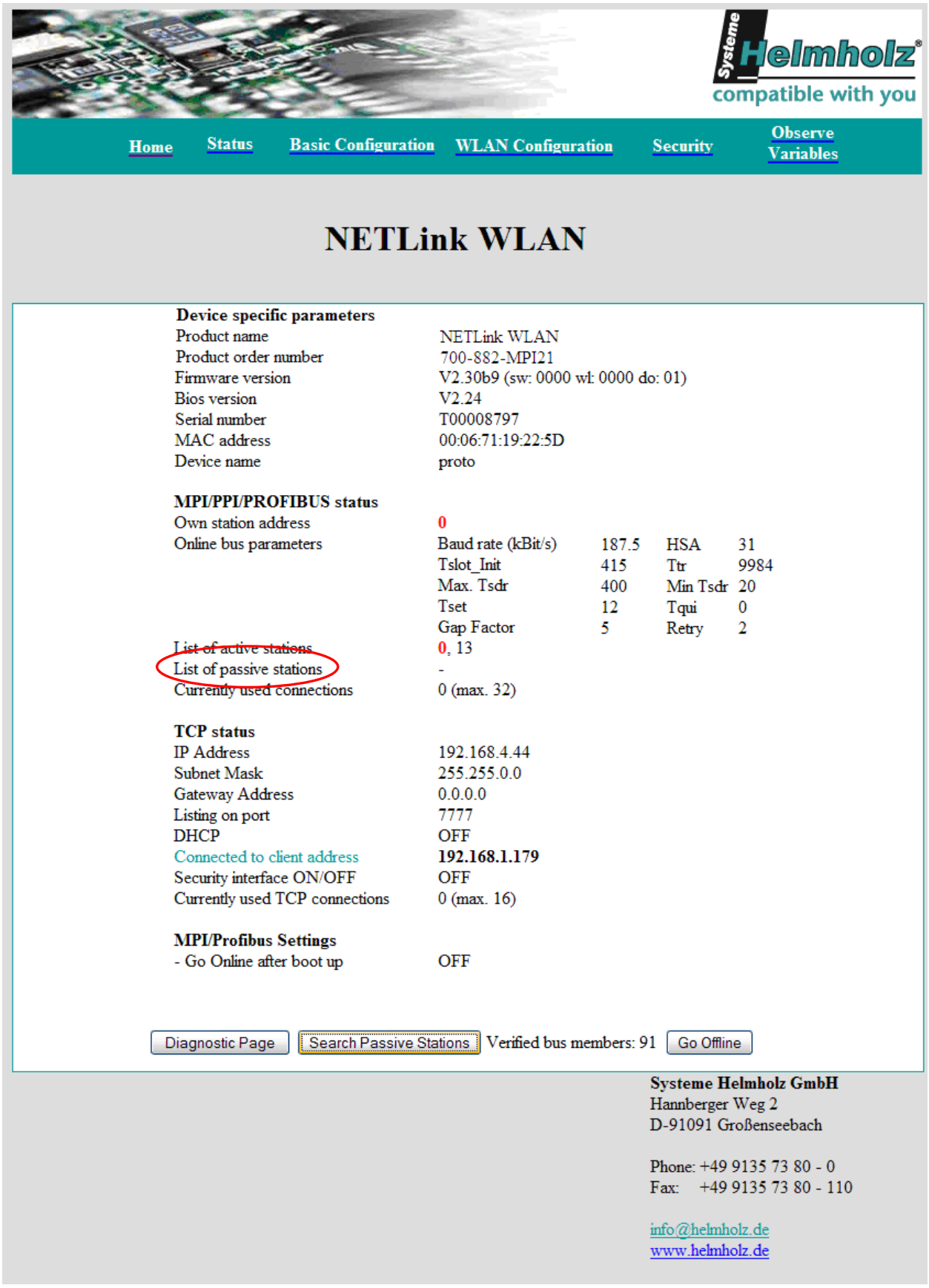

Systeme Helmholz
compatible with you
Home
Status
Basic Configuration
WLAN Configuration
Security
Observe Variables
NETLink WLAN
Tue, 9 Feb 2010 15:54:13 Successful Going Online.
Tue, 9 Feb 2010 15:54:13 Busparameter received: from PLC = 13, Baudr.= 187.5 KBit/s, HSA = 31.
Tue, 9 Feb 2010 15:54:11 Baudrate detected: 187.5 KBit/s.
Tue, 9 Feb 2010 15:23:31 Successful Going Online.
Tue, 9 Feb 2010 15:23:30 Busparameter received: from PLC = 13, Baudr.= 187.5 KBit/s, HSA = 31.
Tue, 9 Feb 2010 15:23:28 Baudrate detected: 187.5 KBit/s.
Tue, 9 Feb 2010 15:07:34 System start up
Clear List
Systeme Helmholz GmbH
Hannberger Weg 2
D-91091 Großenseebach
Phone: +49 9135 73 80 - 0
Fax: +49 9135 73 80 - 110
info@helmholz.de
www.helmholz.de

Die hier angezeigten Werte sind flüchtig!

Nach dem Betätigen des *„Diagnostic Page“* Buttons werden bei einem korrekt angeschlossenen Bussystem die wichtigsten Kommunikationsparameter aktuell aufgelistet. Zur besseren Übersicht kann vor einer erneuten Abfrage die Tabelle mit *„Clear List“* geleert werden.

Da der NETLink® WLAN ebenso als Single-Master aktiv ist, können bei Bedarf auch nur passive Teilnehmer abgefragt werden. Nach einem Klick auf *„Search Passive Stations“* wird der Suchlauf gestartet. Der Status der verifizierten Stationen wird dabei aktuell angezeigt.

Das Ergebnis wird in der Zeile: *List of passive stations* eingetragen.



Im Folgenden werden alle Elemente tabellarisch dargestellt, die zur Anzeige kommen können.

In der gezeigten Konfiguration werden alle relevanten Inhalte angezeigt. D.h. der NETLink® WLAN hat sich am Bussystem angemeldet (ist online).

Gerätespezifische Parameter:

Produkt Name	NETLink® WLAN
Produkt Bestellnummer	700-882-MPI21
Firmware Version	z.B. V2.30
BIOS Version	z.B. V2.240
Serien Nummer	z.B. T00008797
MAC Adresse	z.B. 00:06:71:19:22:5D
Device name	Hier wird ggf. der frei wählbare Name angezeigt, der dem NETLink® WLAN gegeben wurde.

Busspezifische Parameter:

Own station adress	Wenn der NETLink® WLAN aktiv am Bus ist wird hier die eigene Stationsadresse angegeben.
Online bus parameters	Wenn der NETLink® WLAN aktiv am Bus ist, wird hier der Busparametersatz aufgeschlüsselt dargestellt, wenn dieser von einer CPU versendet wird.
List of active stations	Wenn der NETLink® WLAN aktiv am Bus ist wird hier die Liste der aktiven Stationen ausgegeben. Die eigene Adresse wird dabei rot dargestellt.
List of passive stations	Nach einem vom Anwender ausgelösten Suchlauf, wird hier eine Liste der passiven Stationen ausgegeben.
Currently used connections	Wenn der NETLink® WLAN mindestens eine Busverbindung geöffnet hat, wird hier die genaue Anzahl der offenen Verbindungen angezeigt.

TCP-spezifische Parameter:

IP Address	Es wird die aktuell verwendete IP-Adresse des NETLink® WLAN angezeigt (z.B. 192.168.4.44).
Subnet Mask	Es wird die aktuell verwendete Subnetzmaske des NETLink® WLAN angezeigt (z.B. 255.255.0.0).
Gateway Address	Falls vom Anwender eingestellt, wird hier das aktuell verwendete Standard-Gateway angezeigt (z.B. 192.168.1.1).
Listen on Port	Der oder die Ports, über den der NETLink® WLAN für die PG/PC-Schnittstelle erreichbar ist
DHCP (- DHCP timeout)	Zeigt auf, ob DHCP aktiviert ist oder nicht (ON oder OFF). Im Aktiv Modus wird hier außerdem der DHCP Timeout angezeigt.
Connected to client address	IP Adresse des Rechners, welcher gerade die Verbindung zum NETLink® WLAN hergestellt hat.
Security-Interface ON/OFF	Zeigt an, ob der IP-Adressen Zugriffschutz aktiviert ist.
Currently used TCP connections	Wenn der NETLink® WLAN mindestens eine TCP- oder RFC-Verbindung geöffnet hat, wird hier die genaue Anzahl der offenen TCP-Verbindungen angezeigt (in Klammern steht der Maximalwert).

Busspezifische Einstellungen:

- Go online after boot up	Zeigt auf, ob die Funktion zum automatischen Verbinden aktiviert ist oder nicht (ON oder OFF).
- Own station address	Gibt die eigene Stationsadresse an. Es ist die Adresse, mit der der NETLink® WLAN am Buszyklus teilnehmen soll.
- Rack/Slot mode ON/OFF	Zeigt auf, ob der R/S-Mode (ON) oder der Addressed-Mode (OFF) genutzt wird (Details siehe Kapitel 9.2).
- Currently used RFC connections	Wenn der NETLink® WLAN mindestens eine TCP- oder RFC-Verbindung geöffnet hat, wird hier die genaue Anzahl der offenen Verbindungen angezeigt (in Klammern steht der Maximalwert).

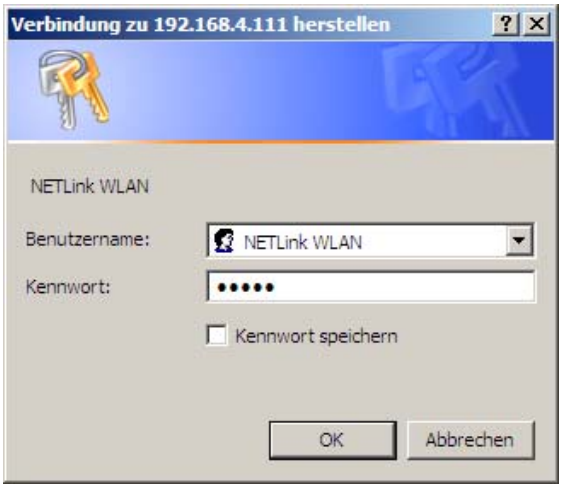
7.3 Konfigurationsseite

Die Konfigurationsseite, erreichbar über einen Link auf der Startseite, dient dem Anwender als Konfigurations-Interface.

Der Defaulbenutzernamen lautet „NETLink WLAN“

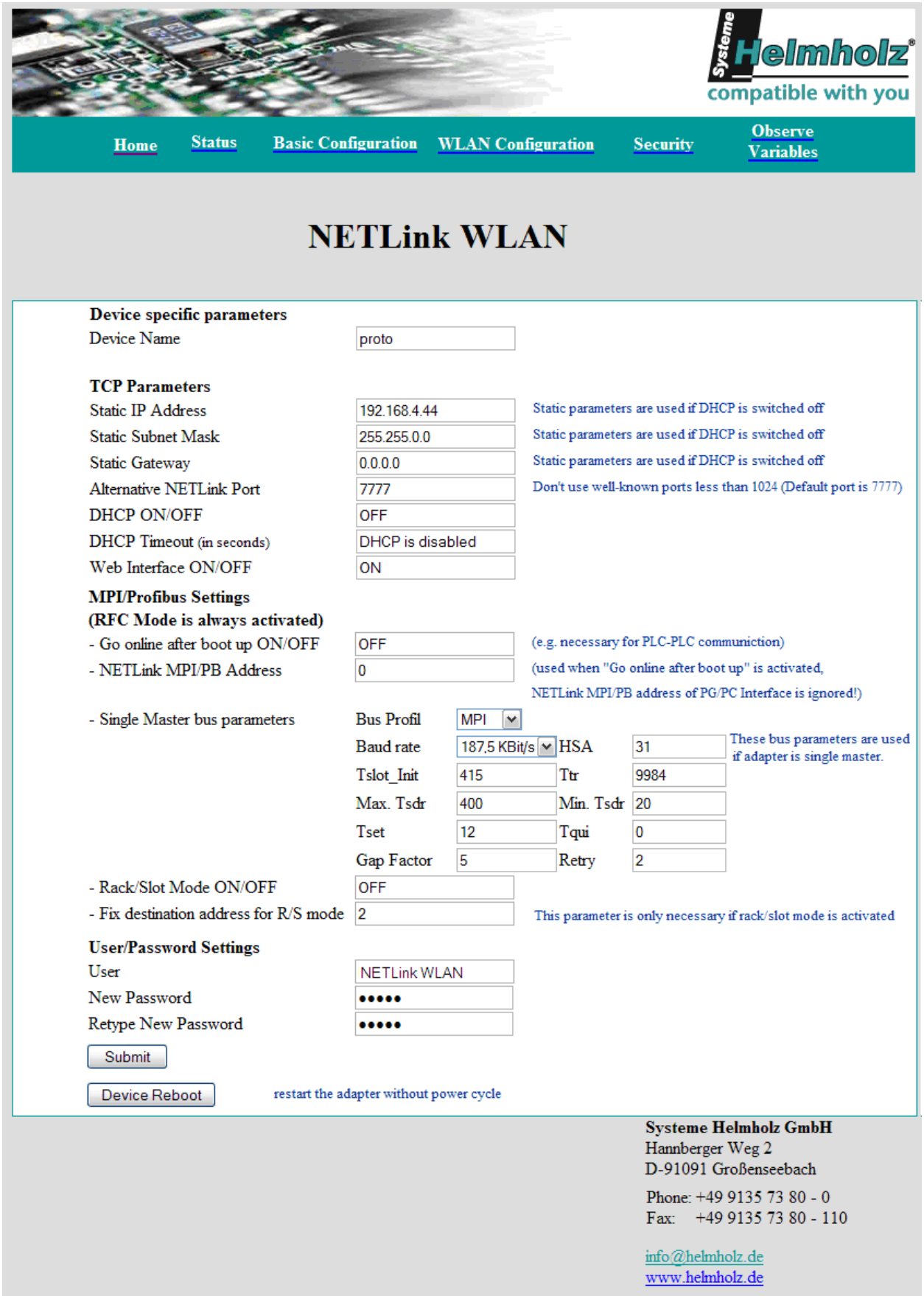
Das Defaultkennwort lautet „admin“

Bevor diese Seite geöffnet wird ist die Eingabe des Benutzernamens (default: *NETLink® WLAN,* falls kein benutzerdefinierter Benutzernamen eingetragen ist) und des Kennworts (*admin*, falls kein benutzerdefiniertes Kennwort hinterlegt ist) erforderlich.



Die Eingabe der Sicherheitsabfrage ist casesensitiv. Das heißt es ist auf Groß- und Kleinschreibung zu achten.

Nach erfolgreicher Sicherheitsabfrage kann auf alle Parameter schreibend zugegriffen werden.



Zusätzlich können für die Single Master-Funktionalitäten die entsprechenden Busparameter angepasst werden. Weitere Details zur RFC1006-Funktion siehe Kapitel 8.

Gerätespezifische Parameter:

Device name	Frei editierbarer Name mit einer maximalen Länge von 20 alphanumerischen Zeichen.

TCP Parameter:

Static IP adress	IP-Adresse, die greift, wenn DHCP ausgeschaltet ist oder das DHCP-Timeout abläuft.
Static subnet mask	Subnetmaske, die greift, wenn DHCP ausgeschaltet ist oder das DHCP-Timeout abläuft.
Static gateway	Gateway, das greift, wenn DHCP ausgeschaltet ist oder das DHCP-Timeout abläuft.
Alternative NETLink Port	Zusätzlich zum Standardport kann hier ein weiterer frei wählbarer Port im NETLink® WLANgespeichert werden.
DHCP ON/OFF	Automatischer Bezug der Adressparameter von einem DHCP-Server ON oder OFF
DHCP Timeout (in seconds)	Möglicher Bereich: 30 bis 65535 Sekunden. Bei 65535 wird das Timeout ausgeschaltet. Für diesen Fall gibt es keinen Fallback-Mechanismus, d.h. es muss ein DHCP-Server erreichbar sein!
Web-Interface ON/OFF	Web-Interface ON oder OFF

Busspezifische Parameter:

Go online after boot up ON/OFF	Die Notwendigkeit sofort „online“ zu gehen, ist vorrangig nur bei Nutzung der CPU-zu-CPU Kommunikation relevant.
NETLink MPI/PB Address	Hier wird die Adresse eingetragen, mit der der NETLink® WLAN am Buszyklus teilnehmen soll. Eine von anderer Stelle zugewiesene Adresse (z.B. vom SHS7-Net Treiber) wird dann ignoriert.
Single Master bus parameters	Die hier angegebenen Busparameter werden genutzt, wenn die Single Master Funktion aktiv ist.
Rack/Slot modus ON/OFF	Zeigt auf, ob der R/S-Mode (ON) oder der Addressed-Mode (OFF) genutzt wird (Details siehe Kapitel 9.2).
Fix destination address for R/S mode	Wenn der R/S-Mode eingeschaltet ist werden alle eingehenden RFC1006- Anfragen an die hier parametrierte Busadresse weitergegeben.

Weitere Hinweise siehe Kapitel 9

Benutzer/Passwort Einstellungen:

User	Benutzername, der zum Anmelden auf den sicherheitsrelevanten Seiten des NETLink® WLAN nötig ist
New password	Maximal achtstelliges Passwort
Retype new password	Wiederholung des maximal achtstelligen Passworts

Es ist zu beachten, dass die in diesem Konfigurations-Interface von Ihnen angepassten Benutzernamen/Kennwörter nicht durch eine Art „Master-Reset“ zurückgesetzt werden können. Falls der Zugriff auf die sicherheitsrelevanten Seiten des Web-Interface mit den Ihnen bekannten Zugangsdaten nicht mehr möglich ist, so setzen Sie sich mit unserem technischen Support in Verbindung.

Durch Betätigen der Schaltfläche ‚*Submit*' werden die Eingaben auf Plausibilität geprüft. Ggf. wird aufzeigt wo eine Fehleingabe vorliegt und wie eine richtige Eingabe an dieser Stelle aussehen könnte.

Sind alle Eingaben konsistent, werden die Änderungen nochmals so angezeigt, wie sie dann bei Bestätigung mittels des ‚*Store*'-Buttons im NETLink® WLAN remanent gespeichert werden.

Der Wiederanlauf kann bis zu 15 Sekunden dauern.

Nach der Speicherung der geänderten Parametrierdaten wird der NETLink® WLAN neu gestartet, um die gewünschte Konfiguration wirksam werden zu lassen.

Über das Web-Interface kann der NETLink® WLAN sowohl lokal, als auch aus der Ferne neu gestartet werden wenn dies gewünscht wird. Dazu wird die Schaltfläche ‚*Device Reboot*' betätigt.

7.4 WLAN-Konfigurationsseite

Die WLAN-Konfigurationsseite, erreichbar über einen Link auf der Startseite dient dem Anwender als Konfigurations-Interface für alle WLAN relevanten Einstellungen.

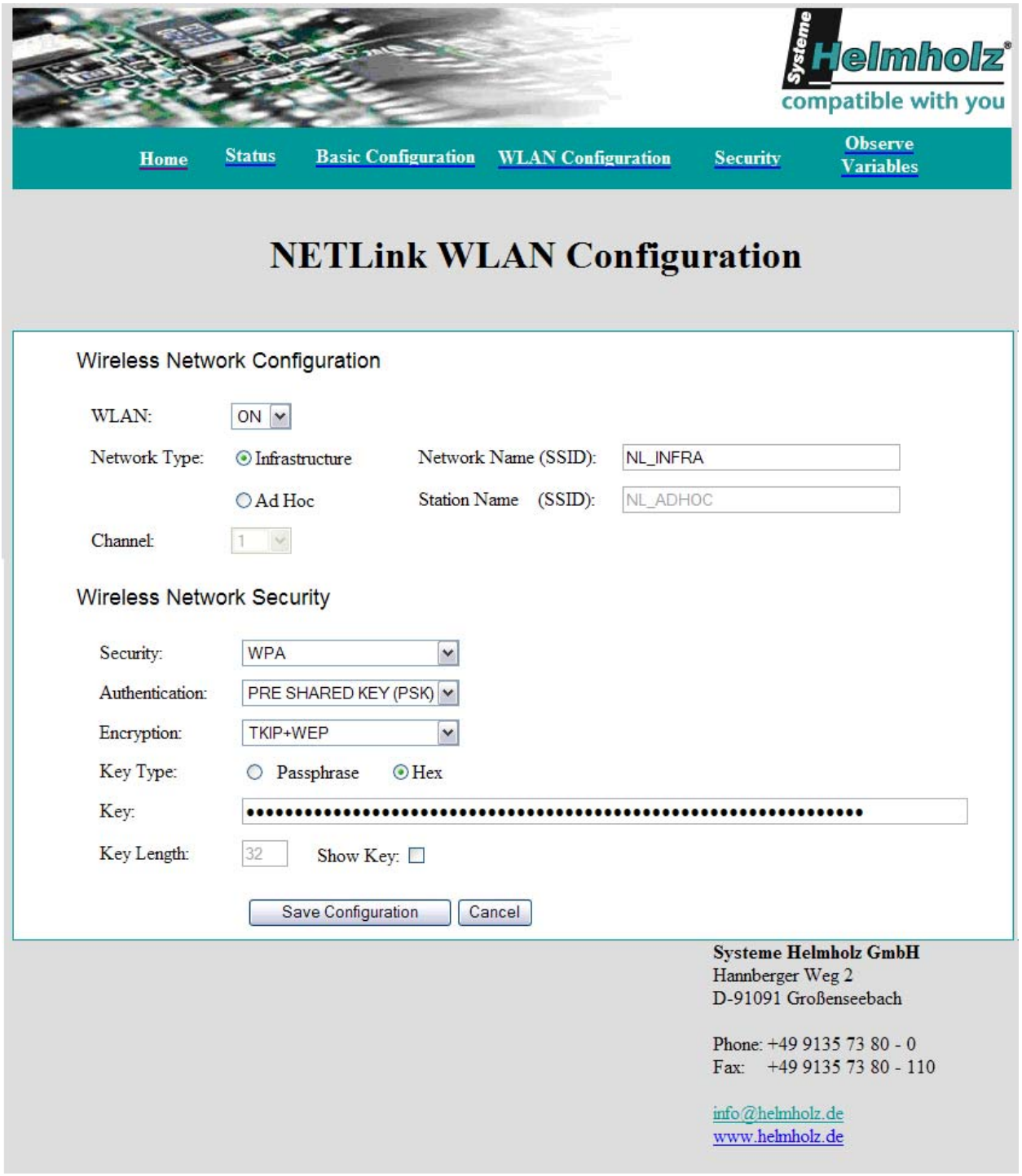
Nach erfolgreicher Sicherheitsabfrage (siehe 7.3) kann auf alle Parameter schreibend zugegriffen werden.

WLAN	WLAN Funktionen ON bzw. OFF.
Infrastructur	Dieser Punkt greift, wenn sich der NETLink® WLAN an einem AccessPoint anmelden soll.
- Network name (SSID)	SSID des AccessPoints (1-32 Zeichen)
Ad Hoc	Dieser Punkt greift, wenn sich der NETLink® WLAN direkt an einem WLAN Modul anmelden soll.
- Station Name	Stationsname des NETLink® WLAN im Ad-hoc Modus
Channel	Kanal, auf dem der NETLink® WLAN im Ad-hoc Modus senden soll. Der Kanal ist von 1-13 frei wählbar. In den USA sind nur 11 Kanäle verfügbar!

Wireless Netzwerk Sicherheit:

Security	Hier kann der Sicherheitstandard WEP / WPA oder WPA 2 gewählt werden
- NONE	Es findet keine Verschlüsselung statt (unsicher)
- WEP	Die Daten werden nach dem WEP Standard verschlüsselt (relativ unsicher)
- WPA	Die Daten werden nach dem WPA Standard verschlüsselt (mittlere Sicherheit)
- WPA2/802.11i	Die Daten werden nach dem WPA2 Standard verschlüsselt (höchste Sicherheit)
Authentication	Hier kann im WEP Sicherheitsstandard die Art der Client Authentifizierung eingestellt werden Shared oder Open/None (Empfehlung: OPEN/NONE)
Encryption	Hier kann die Verschlüsselungsart eingestellt werden WEP: 64/128 BIT WPA: TKIP / TKIP + WEP WPA2: - AES - AES + TKIP - AES + WEP - TKIP - TKIP + WEP

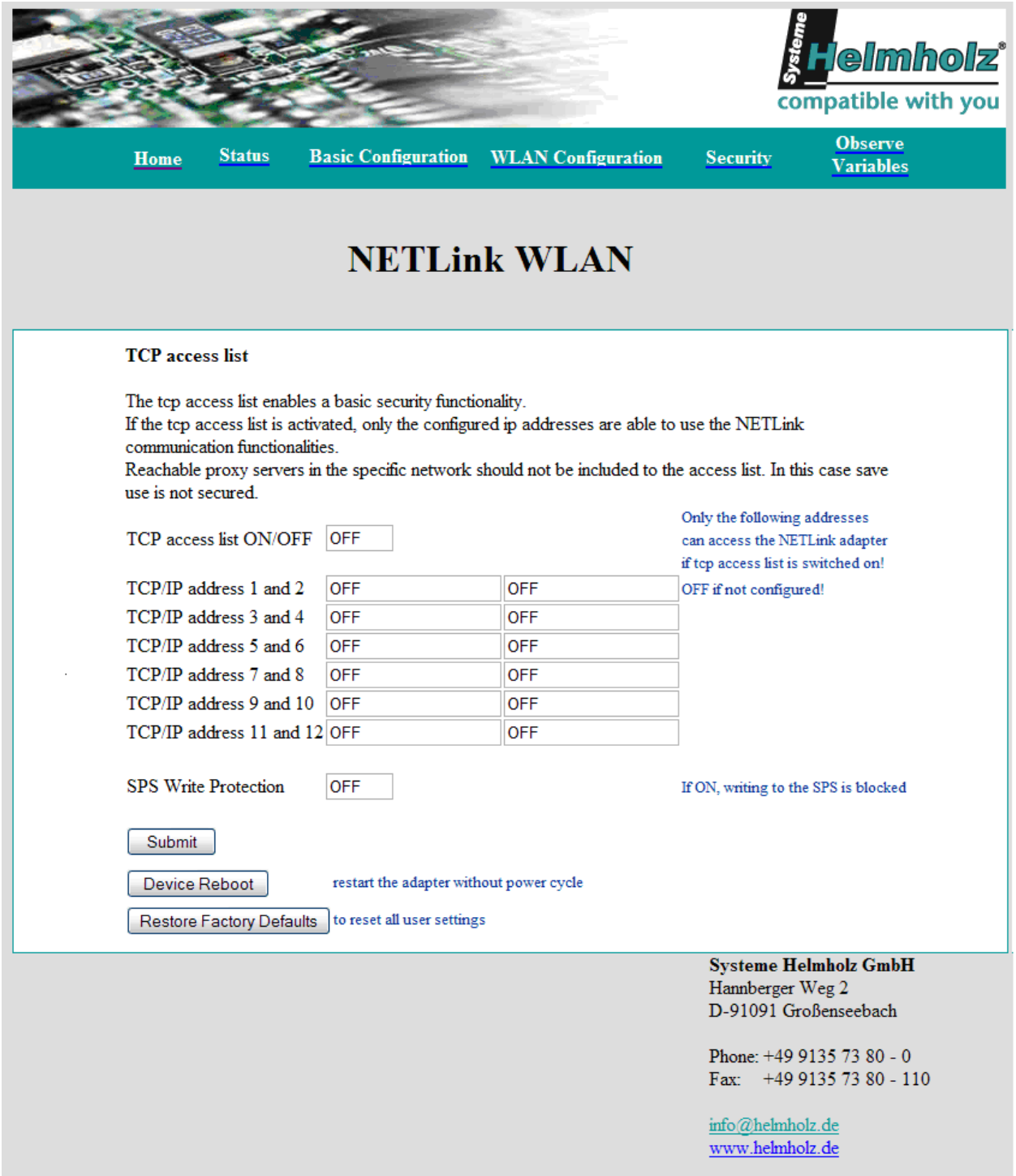
Key type	Je nach Verschlüsselungstyp kann hier Passphrase oder HEX ausgewählt werden
Key	Je nach Verschlüsselungsstandard kann hier der Schlüssel eingegeben werden. WEP 64 Bit (HEX): 10 Zeichen WEP 128 Bit (HEX): 26 Zeichen WPA (HEX): 64 Zeichen WPA (PASSPHRASE): 1-63 Zeichen WPA2 (HEX): 64 Zeichen WPA2 (PASSPHRASE): 1-63 Zeichen
Key length	Zeigt die Länge des Key's in Byte an
Show key	Erlaubt die direkte Anzeige des Key's



7.5 Security-Seite

Die Security-Seite, auch erreichbar über einen Link auf der Startseite, dient dem Anwender als Konfigurations-Interface, um Zugriffseinschränkungen vorzunehmen.

Nach erfolgreicher Sicherheitsabfrage (siehe Kapitel 7.3) kann auf alle Parameter schreibend zugegriffen werden, die u.a. für die TCP-Sicherheit implementiert sind.


Systeme Helmholz
compatible with you
Home
Status
Basic Configuration
WLAN Configuration
Security
Observe Variables
NETLink WLAN
TCP access list
The tcp access list enables a basic security functionality.
If the tcp access list is activated, only the configured ip addresses are able to use the NETLink communication functionalities.
Reachable proxy servers in the specific network should not be included to the access list. In this case save use is not secured.
TCP access list ON/OFF
OFF
Only the following addresses can access the NETLink adapter if tcp access list is switched on!
TCP/IP address 1 and 2
TCP/IP address 3 and 4
TCP/IP address 5 and 6
TCP/IP address 7 and 8
TCP/IP address 9 and 10
TCP/IP address 11 and 12
OFF
OFF if not configured!
SPS Write Protection
If ON, writing to the SPS is blocked
Submit
Device Reboot
restart the adapter without power cycle
Restore Factory Defaults
to reset all user settings
Systeme Helmholz GmbH
Hannberger Weg 2
D-91091 Großenseebach
Phone: +49 9135 73 80 - 0
Fax: +49 9135 73 80 - 110
info@helmholz.de
www.helmholz.de

Wird die TCP-Access-List durch Eingabe von ‚*ON*' freigeschaltet, können zum NETLink® WLAN nur TCP-Verbindungen von Stationen aufgebaut werden, die in der Tabelle ‚*TCP address 1*' bis ‚*TCP address 12*' freigegeben sind (sog. Whitelist).

Die Eingabe einer freizuschaltenden IP-Adresse erfolgt nach dem vier Oktett Muster (z.B.:‚*192.168.4.36*'). Soll eine Freigabe gelöscht, bzw. rückgängig gemacht werden, so geschieht dies durch Eintrag von ‚*OFF*'.

TCP/IP-Adressen die nicht in der Whitelist stehen können nur lesend auf das Web-Interface zugreifen. Eine Nutzung der MPI-, PPI- oder PROFIBUS-Funktionalität ist nicht möglich. Auch die Konfiguration des NETLink® WLAN wird unterbunden.

Des Weiteren ist es möglich einen zusätzlichen Schreibschutz für die am NETLink® WLAN angeschlossenen Busteilnehmer (vorrangig CPUs) einzuschalten. Wird der NETLink® WLAN z.B. als Kommunikationsadapter zur Darstellung von Visualisierungswerten verwendet, so können bei aktivem Schreibschutz nur Daten aus den angeschlossenen Steuerungen ausgelesen werden. Eine Manipulation des CPU Ablaufprogramms kann so ausgeschlossen werden.

Sichere Zugangsdaten für das NETLink® WLAN Web-Interface werden hierfür natürlich vorausgesetzt.

Besonderheiten bei der Verwendung von Proxyservern beachten.

Achtung: Gegebenenfalls vorhandene Proxyserver in Firmennetzwerken dürfen in die Whitelist nicht eingetragen werden, wenn die Nutzung durch Unbefugte verhindert werden soll. Im anderen Fall ist die sichere Nutzung des NETLink® WLAN nur eingeschränkt möglich.

Über den Button ‚*Factory defaults*' ist es möglich den Auslieferzustand des NETLink® WLAN wieder herzustellen. Dabei werden alle benutzerdefinierten Einstellungen gelöscht.

Durch Betätigen der Schaltfläche ‚*Submit*' werden die Eingaben auf Plausibilität geprüft. Ggf. wird aufgezeigt wo eine Fehleingabe vorliegt und wie eine richtige Eingabe an dieser Stelle aussehen könnte.

Sind alle Eingaben konsistent, werden die Änderungen nochmals so angezeigt, wie sie bei Bestätigung des ‚*Store*'-Buttons im NETLink® WLAN remanent gespeichert werden.

Der Wiederanlauf kann bis zu 15 Sekunden dauern.

Nach der Speicherung der neuen Parametrierdaten wird der NETLink® WLAN neu gestartet, um die neue Konfiguration wirksam werden zu lassen.

Parameter der TCP/IP-Accessliste:

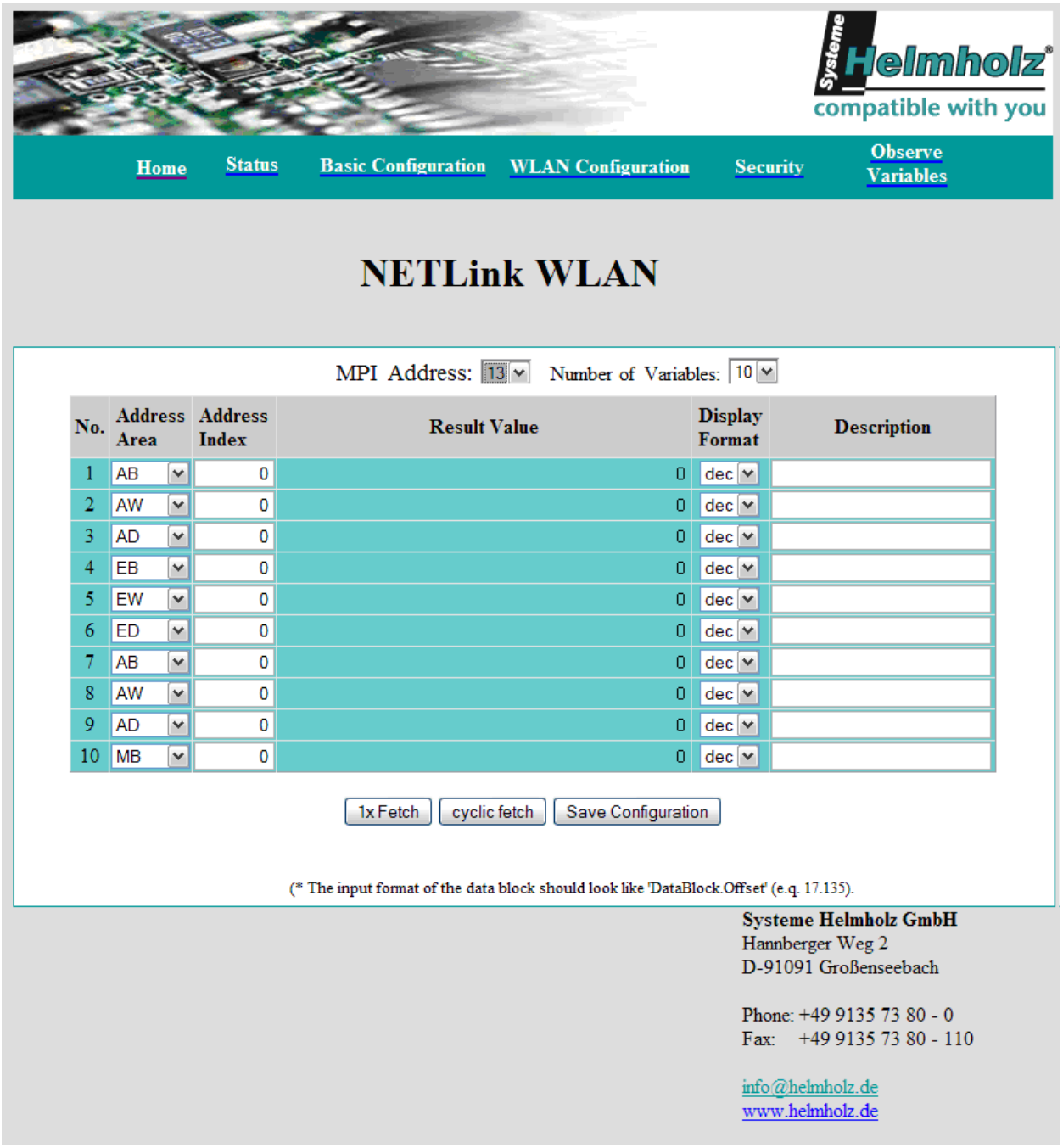
TCP access list ON/OFF	Funktionalität der TCP-Access-Liste ein- oder ausschalten.
TCP/IP address 1 and 2	Erste und zweite IP-Adresse, die auf den NETLink® WLAN zugreifen darf.
TCP/IP address 3 and 4	Dritte und vierte IP-Adresse, die auf den NETLink® WLAN zugreifen darf.
TCP/IP address 5 and 6	Fünfte und sechste IP-Adresse, die auf den NETLink® WLAN zugreifen darf.
TCP/IP address 7 and 8	Siebente und achte IP-Adresse, die auf den NETLink® WLAN zugreifen darf.
TCP/IP address 9 and 10	Neunte und zehnte IP-Adresse, die auf den NETLink® WLAN zugreifen darf.

TCP/IP address 11 and 12	Elfte und zwölfte IP-Adresse, die auf den NETLink® WLAN zugreifen darf.
SPS write Protection	SPS Schreibschutz ON oder OFF

Über das Security-Interface kann der NETLink® WLAN sowohl lokal, als auch aus der Ferne neu gestartet werden wenn dies gewünscht wird. Dazu wird die Schaltfläche *‚Device Reboot'* betätigt.

7.6 Variablen beobachten

Zusätzlich zur *„Variablen beobachten"* Funktion von den Simatic Engineering Tools, bietet der NETLink® WLAN die Funktion *„Observwe Variables"* aus dem Web-Interface heraus.



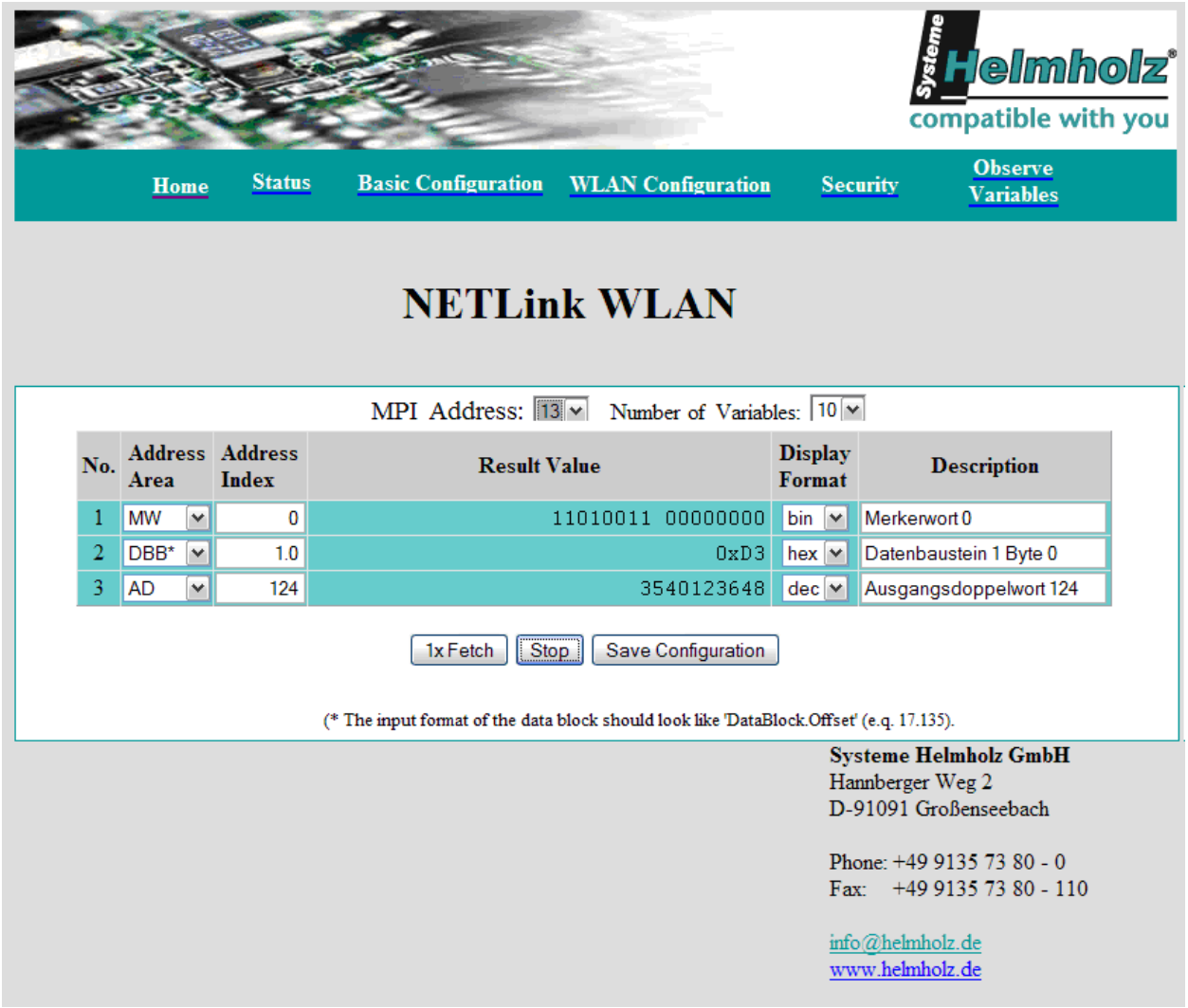
Das Bedienmenü ist über den ‚*Observe Variables*' Link erreichbar. Für diese Funktionen wird ein RFC 1006 Kommunikationskanal belegt.

Einstellparameter der Variablen beobachten Funktion:

MPI address	Mit Hilfe des Dropdown-Menüs wird eine aktive MPI/PB Adresse ausgewählt.
Number of Variables	Zur besseren Übersicht kann die gewünschte Anzahl von 1 bis 10 Variablen ausgewählt werden.
No.	Fortlaufende Nummerierung.
Address Area	Folgende Betrachtungseinheiten werden unterstützt: AB, AW, AD, EB, EW, ED, MB, MW, MD, DBB, DBW, DBD, Zähler und Timer.
Address Index*	Adresse der anzuzeigenden Bytes. * Bei Datenbausteinen in der Form „Datenbaustein.Offset"
Result Value	Wird einer der Buttons betätigt, so ist hier der Ausgabewert zu sehen
Display Format	Anzeigeformate: dezimal, hexadezimal oder binär
Description	Frei wählbare Beschreibung (max. 32 Zeichen)

Für die Anzeige der gewünschten Werte stehen die Buttons ‚*1x fetch*' für die einmalige Werteaktualisierung, oder ‚*cyclic fetch*' für eine permanente online Abfrage zur Verfügung.

Beispiel zur Anzeige von verschiedenen Variablen:



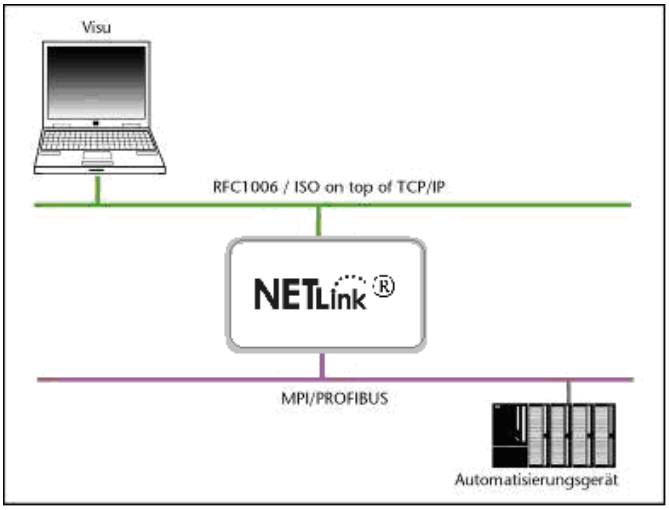
Mit *‚Save Configuration'* kann die erstellte Maske mit allen angelegten Variablen und deren Beschreibungen im NETLink® WLAN gespeichert werden.

Die Werteaktualisierung ist momentan auf 0,5 Sekunden fest eingestellt. Wenn TCP/IP-seitig von mehreren Stationen auf diese Funktion zugegriffen wird, ist immer nur eine Verbindungsressource im NETLink® WLAN belegt. Beim zusätzlichen Datenaustausch über MPI/PB und/oder RFC 1006 hat die *‚Observe Variables'* Aktion unterste Priorität. Somit ist die Aktualisierungszeit im Web-Interface generell von der noch parallel laufenden Buslast abhängig.

8 RFC1006-Funktion (S7-TCP/IP)

Als zusätzliche Option besitzt der NETLink® WLAN eine Implementierung des RFC1006-Protokolls (auch bekannt als S7-TCP/IP oder als ISO on top of TCP). Der RFC-Mode ist immer aktiv und muss nicht separat freigeschaltet werden. Der NETLink® WLAN geht automatisch „*Online*“, sobald ein RFC Telegramm von ihm erkannt wurde.

Da viele Visualisierungshersteller dieses Protokoll implementiert haben, um über CPs von Siemens (z.B. CP343 oder CP443) eine Anbindung zu realisieren, bietet sich der NETLink® WLAN mit RFC1006 als günstige Alternative zur Kommunikation mit diesen Visualisierungen an.



! *Beachten Sie auch die anwendungsspezifischen Hinweise im Troubleshooting und gegebenenfalls in den weiterführenden Dokumenten*

Die RFC1006-Funktionalität des NETLink® WLAN wird auch an S7-200-Systemen unterstützt.

Folgende Software-Pakete mit RFC1006-Unterstützung wurden in Verbindung mit den NETLink Produkten bisher getestet:

- WinCC V6.0/V7.0 (Siemens AG)
- WinCC flexible 2005/2007/2008 (Siemens AG)
- ZenOn V6.2 (COPA-DATA)
- PROCON-Win V3.2 (GTI Control)
- S7-OPC-Server ab V3.1 (Systeme Helmholz GmbH)
- AGLink V4.0 (DELTALOGIC Automatisierungstechnik GmbH)
- INAT-OPC-Server (INAT GmbH)
- WinCE 5.0 Terminal TP21AS (Sütron Electronic GmbH)
- KEPserverEx V4.0 (KEPware Inc.)
- InTouch V9.5 (Wonderware GmbH)

Die Systeme Helmholz GmbH stellt zum Thema SCADA, HMI und OPC weitere Dokumente (Beispielanwendungen) zur Verfügung (Hinweise siehe 12.3).

9 Busparameter im Single Master Betrieb

Wird der NETLink® WLAN an einem Bussystem angeschlossen an dem kein weiterer Master aktiv ist, so generiert der NETlink selber den Token. Damit einhergehend müssen in den meisten Fällen auch die entsprechenden Busparameter angepasst werden.

Im Feld *„NETLink MPI/PB Address“* wird vorgegeben, mit welcher Busadresse sich der NETLink® WLAN am Bus anmeldet.

Der Wert für diese Adresse darf im Bereich von 0 bis einschließlich 126 liegen. Voraussetzung ist, dass die gewählte Adresse nicht größer als die HSA (höchste Stationsadresse) ist und nicht bereits für ein anderes Gerät am Bus verwendet wird.

9.1 Speichern vorgegebener Busparameter

Beim Busprofil MPI und PPI sind neben der Baudrate normalerweise keine weiteren Anpassungen notwendig. In der Einstellung DP muss dagegen gewissenhaft konfiguriert werden.

Bei der Parametrierung ist zu beachten, dass bei PROFIBUS alle Parameter in Abhängigkeit zueinander stehen. D.h. wenn ein Parameter, z.B. die Baudrate, geändert wird ändern sich i.d.R. alle anderen Parameter mit.

Bei MPI hingegen sind neben der Baudrate alle Parameter Fix. D.h. wird eine MPI-Verbindung von 187,5 kBit/s auf z.B. 12000 kBit/s hochgestellt, so können/müssen alle anderen Parameter unverändert bleiben.

Folgende Parameter sind zu berücksichtigen:

- Baudrate: Hier wird die gewünschte Baudrate in kBit/s eingetragen. Also z.B. *‚187.5‘* oder *‚12000‘*.
  Mögliche Werte sind:
  9.6; 19.2; 45.45; 93.75; 187.5; 500; 1500; 3000; 6000 und 12000.
- HSA Hier wird die höchste Stationsadresse eingetragen. Bei MPI im allgemeinen *‚31‘* und bei PROFIBUS *‚126‘*. Es können aber auch beliebige Werte verwendet werden, die ungleich der Defaultwerte sind.
- TSlot_Init Dieser Wert ist bei MPI immer *‚415‘* – unabhängig von der Baudrate. Bei PROFIBUS sollte der entsprechende Wert aus dem PROFIBUS-Projekt abgelesen werden.
- Ttr Dieser Wert ist bei MPI immer *‚9984‘* – unabhängig von der Baudrate. Bei PROFIBUS sollte der entsprechende Wert aus dem PROFIBUS-Projekt entnommen werden.
- Max. Tsdr Dieser Wert ist bei MPI immer *‚400‘* – unabhängig von der Baudrate. Bei PROFIBUS

sollte der entsprechende Wert aus dem PROFIBUS-Projekt abgelesen werden.

- Min. Tsdr — Dieser Wert ist bei MPI immer *‚20'* – unabhängig von der Baudrate. Bei PROFIBUS sollte der entsprechende Wert aus dem PROFIBUS-Projekt abgelesen werden.
- Tset — Dieser Wert ist bei MPI immer *‚12'* – unabhängig von der Baudrate. Bei PROFIBUS sollte der entsprechende Wert aus dem PROFIBUS-Projekt abgelesen werden.
- Tqui — Dieser Wert ist bei MPI immer *‚0'* – unabhängig von der Baudrate. Bei PROFIBUS sollte der entsprechende Wert aus dem PROFIBUS-Projekt abgelesen werden.
- Gap — Dieser Wert ist bei MPI immer *‚5'* – unabhängig von der Baudrate. Bei PROFIBUS sollte der entsprechende Wert aus dem PROFIBUS-Projekt abgelesen werden.
- Retry — Dieser Wert ist bei MPI immer *‚2'* – unabhängig von der Baudrate. Bei PROFIBUS sollte der entsprechende Wert aus dem PROFIBUS-Projekt abgelesen werden.

Falsche Busparameter können den Bus erheblich stören!

Es ist zu beachten, dass ein falsch parametrierter NETLink® WLAN unter ungünstigen Umständen den Bus derart stören kann, dass kein regulärer Busbetrieb mehr möglich ist.

9.2 Adressierungsweise (Rack/Slot mode ON/OFF)

RFC1006-Verbindungen stellen naturgemäß virtuelle Punkt-zu-Punkt-Verbindungen, nämlich vom PC zum Automatisierungssystem dar (eventuelle Verzweigungen innerhalb des Automatisierungssystems werden von der CPU geregelt => Routing).

Da es sich beim NETLink® WLAN aber um einen Punkt-zu-Multipunkt-Kommunikationsadapter handelt (‚PC zu NETLink® WLAN' einerseits und ‚NETLink® WLAN zu mehreren Busteilnehmern' andererseits) war es nötig unterschiedliche Adressierungsverfahren zu implementieren um alle Kommunikationskonstellationen bedienen zu können.

Die Adressierungsverfahren sind *‚Addressed Mode'* (siehe Kapitel 9.2.1) einerseits und *‚Rack/Slot Mode'* (siehe Kapitel 9.2.2) andererseits.

Durch diese beiden Adressierungsverfahren, die sich jedoch gegenseitig ausschließen, ist es möglich die meisten der Kommunikationsvarianten zu nutzen, die auch über den NETLink-S7-NET Treiber nutzbar sind.

9.2.1 Addressed-Mode

Ist es gewünscht über RFC1006 auf verschiedenen CPUs am selben MPI-/PROFIBUS zuzugreifen, bietet sich der Addressed Mode an.

Wird dieser Modus verwendet, so ist auf der Konfigurationsseite des Web-Interface folgende Einstellung zu parametrieren:

- *‚Rack/Slot mode'* muss ausgeschaltet werden (OFF)
  ⇨ Addressed Mode ist aktiv

Im RFC1006-Treiber der Windows-Applikation (z.B. WinCC, siehe Kapitel 9.3.1) ist statt Rack und Slot nun die Zieladresse einzutragen.

Dabei ist zu beachten, dass Rack und Slot zusammen nur ein Byte belegt, das wie folgt aufgeteilt ist:

- Rack belegt die oberen drei Bit
  (11100000_{bin} für Rack 7, Slot 0)
- Slot belegt die unteren fünf Bit
  (00011111_{bin} für Rack 0, Slot 31)

Soll nun mit der Zieladresse 2 kommuniziert werden, so ist folgendes einzutragen:

Rack 0, Slot 2.

Soll hingegen mit der Zieladresse 49 kommuniziert werden so ist folgendes einzustellen:

Rack 1, Slot 17.

Unter Kapitel 12.6 befindet sich eine Tabelle, der die bereits umgerechneten Werte für Rack und Slot entnommen werden können.

Es gibt auch Parametriertools, die keine Felder mit der Bezeichnung Rack und Slot oder ähnlich zur Verfügung stellen. Bei diesen Tools ist meist ein Parametrierfeld mit Namen wie Remote TSAP oder ähnlich angegeben, dass i.d.R. zwei Bytes lang ist und im Hex-Format angegeben wird. Dieses Feld, bei dem hier nur das untere Byte interessiert, wird wie folgt parametriert:

Soll mit der Zieladresse 2 kommuniziert werden, so ist folgendes einzutragen:

Remote TSAP 0202_{hex}.

Soll hingegen mit der Zieladresse 49 kommuniziert werden so ist folgendes einzustellen:

Remote TSAP 0231_{hex}.

Unter Kapitel 12.6 befindet sich eine Tabelle in der die bereits umgerechneten Werte für den Remote TSAP entnommen werden können.

Zur Vereinfachung kann die Formel *Rack * 32 + Slot = Adresse* angewendet werden.

9.2.2 Rack/Slot-Mode

Über den Rack/Slot-Mode ist es möglich baugruppengenau auf das Automatisierungssystem zuzugreifen.

Dies wird erreicht indem nur mit einem, dem vorparametrierten Teilnehmer, direkt kommuniziert werden kann. Dieser Teilnehmer leitet die Datenpakete die nicht für ihn bestimmt sind an den gewünschten Rack/Slot weiter, und routet umgekehrt die Antwort wieder an den NETLink® WLAN zurück.

Dadurch ist es z.B. möglich in S7-400-Systemen mit mehr als einer CPU auf einem Rack zu kommunizieren (⇨ Multicomputing), ohne dass die weiteren CPUs am gleichen Bus hängen müssen.

Um diese Funktionalität zu nutzen ist es erforderlich auf der Konfigurationsseite des Web-Interface folgende Dinge zu parametrieren:

- *‚Rack/Slot mode'* muss freigeschaltet werden (ON)
- Für *‚Fix destination address for R/S mode'* muss die Adresse des gewünschten Kommunikationspartners eingetragen werden.

Im verwendeten Visualisierungssystem sind keine Besonderheiten zu beachten. D.h. die Einstellungen für Rack und Slot bzw. für Remote TSAP sind so vorzunehmen, wie es die jeweilige Visualisierung beschreibt.

Unter Kapitel 9.3.1 wird der Addressed Mode anhand eines WinCC-Beispiels erläutert.

9.3 Beispiel Konfiguration für WinCC V7.0

Die grundsätzliche Parametrierung von RFC1006-Verbindungen bei Visualisierungssystemen wird hier exemplarisch an dem Tool WinCC V7.0 der Siemens AG erläutert.

Dabei wird davon ausgegangen, dass die Entwicklungsumgebung WinCC bekannt ist, so dass nur die verbindungsspezifischen Punkte angesprochen werden.

Da es um die Parametrierung des Windows-seitigen RFC1006-Treibers geht sollten alle Elemente, die am WinCC-Beispiel erkennbar sind in ähnlicher Form auch in allen anderen Visualisierungen/OPC-Servern mit RFC1006-Unterstützung wiederzufinden sein.

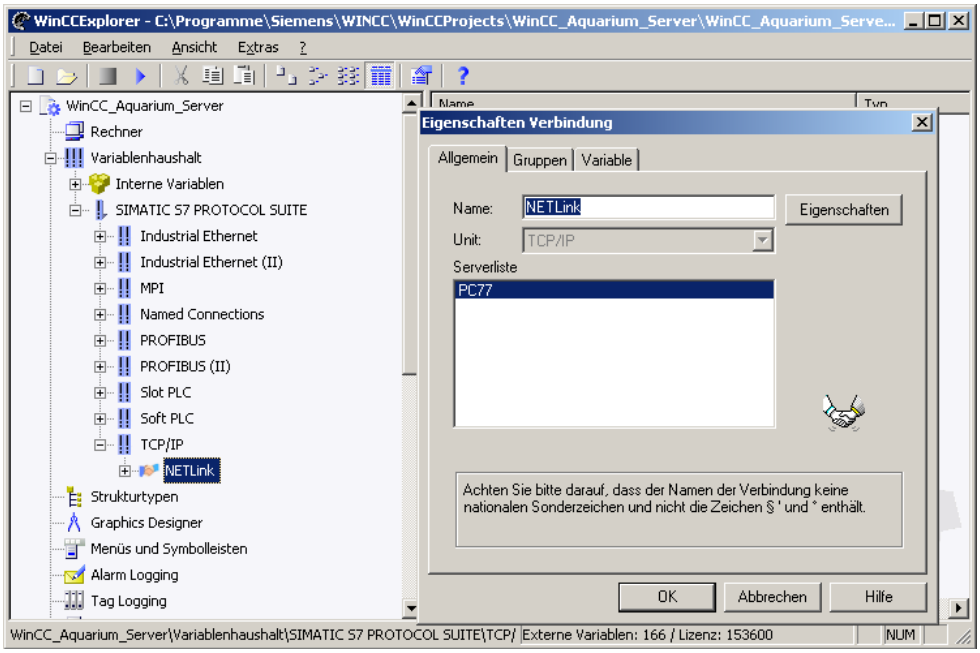
Um auf die Besonderheiten bei der Kommunikation mit dem NETLink® WLAN einzugehen wird dieselbe Verbindung einmal im Addressed Mode (siehe Kapitel 9.3.1) und zum Zweiten im Rack/Slot Mode (siehe Kapitel 9.3.2) erläutert.

9.3.1 Nutzung des Addressed Mode

Die NETLink® WLAN-seitigen Grundlagen zum Addressed Mode können dem Kapitel 9.2.1 entnommen werden.

Um in einem WinCC Projekt eine RFC1006-Verbindung zu parametrieren muss zunächst in der *‚SIMATIC S7 PROTOCOL SUITE'* eine neue TCP/IP-Verbindung angelegt werden.

Hier wird diese Verbindung *‚NETLink'* genannt.

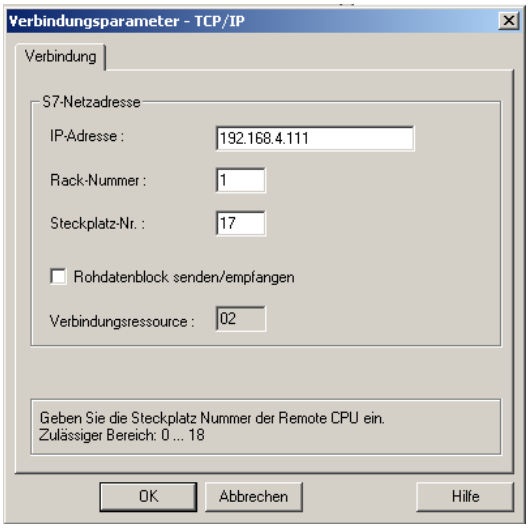


Über einen Klick auf *‚Eigenschaften'* gelangt man zu einer Einstellmaske, in der die IP-Adresse des NETLink® WLAN, sowie die Rack/Slot-Kombination des Ziels angegeben werden muss.

Im Auslieferzustand hat der NETLink® WLAN die IP-Adresse 192.168.4.49.

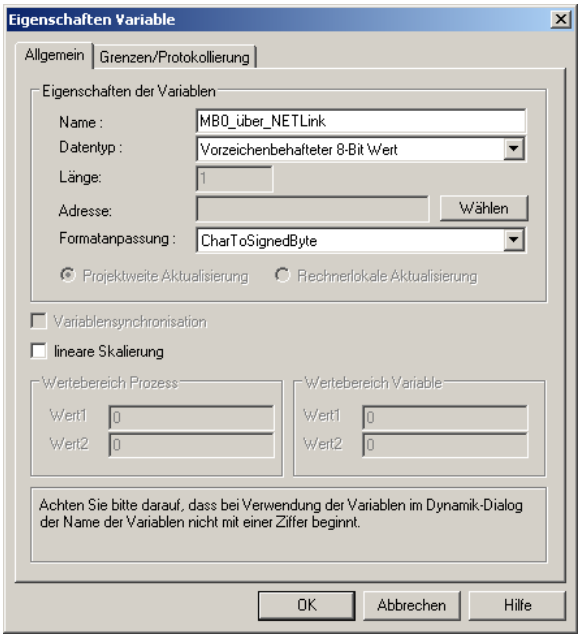
Im vorliegenden Fall hat der NETLink® WLAN die IP-Adresse 192.168.4.111.

Die Ziel-CPU, mit der kommuniziert werden soll, hat die PROFIBUS-Adresse 49. Da hier der Addressed Mode verwendet werden soll kann der Tabelle im Kapitel 12.6 der entsprechende Wert für Rack und Slot entnommen werden.



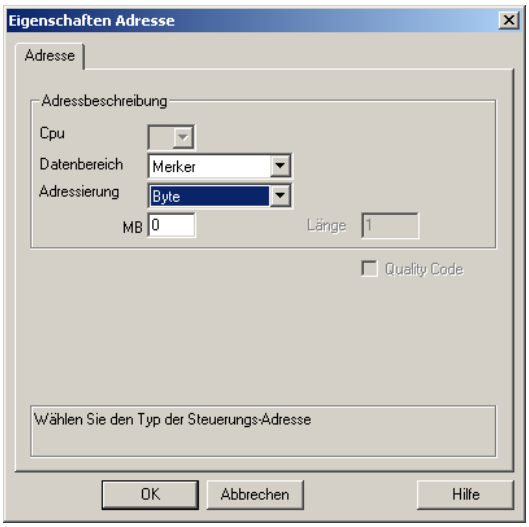
Unter dieser soeben projektierten Verbindung muss nun noch eine Variable angelegt werden.

Dazu wird mit einem rechten Mausklick das Kontextmenü der neuen Verbindung geöffnet und *‚neue Variable…'* ausgewählt.

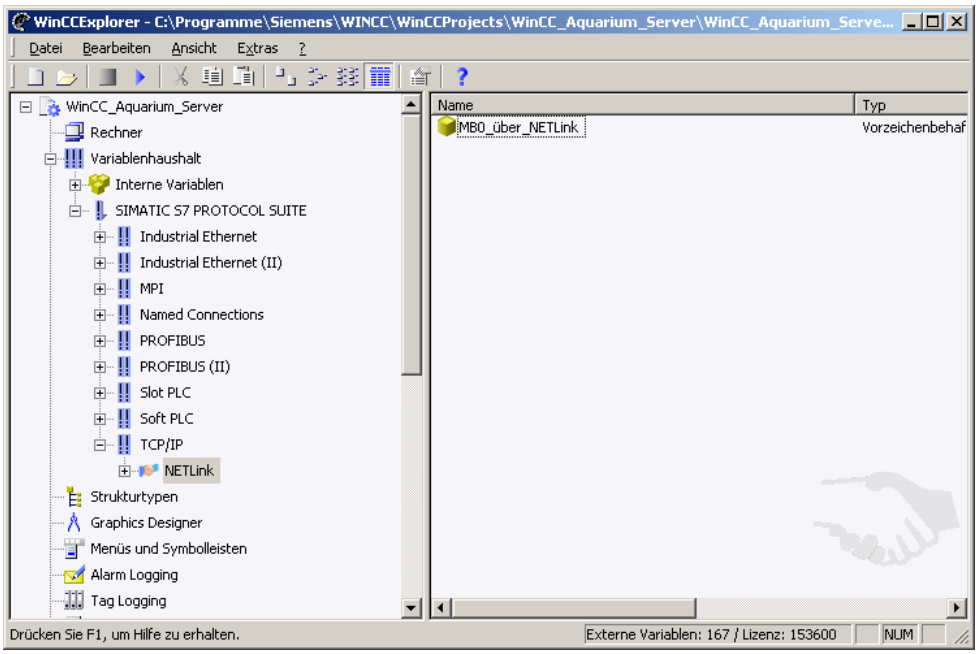


Im Eigenschaftenfenster der Variablen, die hier *‚MB0_over_NETLink'* genannt wurde, kann nun die Variablen art durch das Betätigen der Schaltfläche *‚Wählen'* ausgewählt werden.

Hier wird das Merkerbyte 0 projektiert.



Im folgenden Screenshot ist erkennbar, dass unter der Verbindung *‚NETLink'* nun eine Variable mit dem Namen *‚MB0_over_NETLink'* besteht.



Wird diese Variable nun beispielsweise im Startbild des WinCC-Projekts eingepflegt, wird über den NETLink® WLAN eine Verbindung zur CPU mit der Adresse 49 hergestellt, um aus dieser das Merkerbyte 0 zu lesen oder zu beschreiben.

Nach gleichem Muster können natürlich weitere Variablen unterschiedlichen Typs angelegt und genutzt werden.

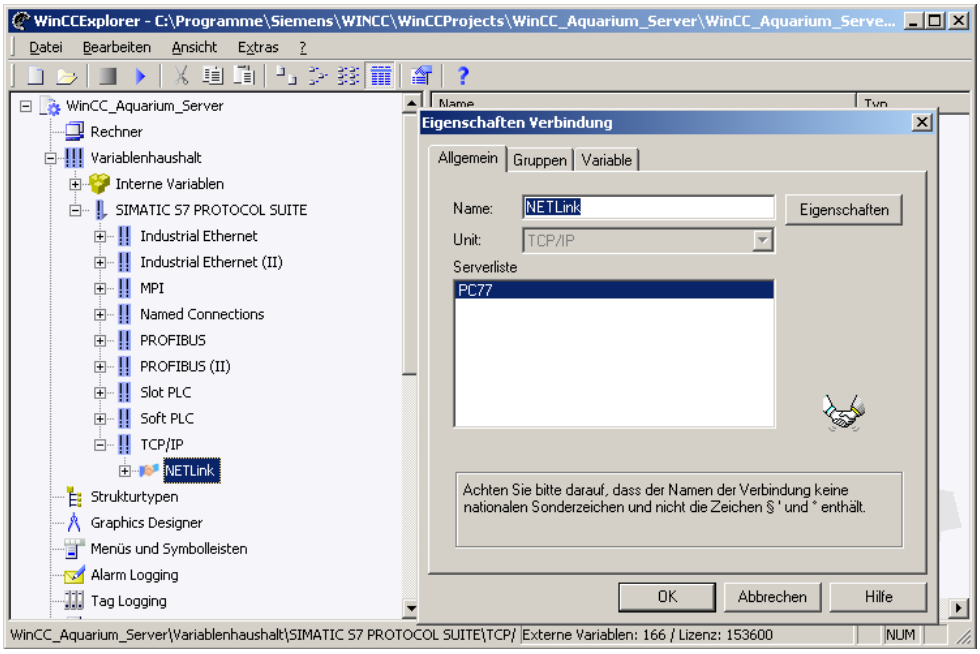
Es ist auch möglich zusätzliche TCP/IP-Verbindungen anzulegen, um so neben der CPU mit der Busadresse 49 auch noch mit weiteren CPUs zu kommunizieren.

9.3.2 Nutzung des Rack/Slot Mode

Die NETLink® WLAN-seitigen Grundlagen zum Rack/Slot Mode können dem Kapitel 9.2.2 entnommen werden.

Um in WinCC eine RFC1006-Verbindung zu parametrieren, muss zunächst in der *‚SIMATIC S7 PROTOCOL SUITE'* eine neue TCP/IP-Verbindung angelegt werden.

Hier wird diese Verbindung *‚NETLink'* genannt.



Über einen Klick auf *‚Eigenschaften'* gelangt man zu einer Einstellmaske, in der die IP-Adresse des NETLink® WLAN, sowie die Rack/Slot-Kombination des Ziels angegeben werden muss.

Im Auslieferzustand hat der NETLink® WLAN die IP-Adresse 192.168.4.49.

Im vorliegenden Fall hat der NETLink® WLAN die IP-Adresse 192.168.4.111.

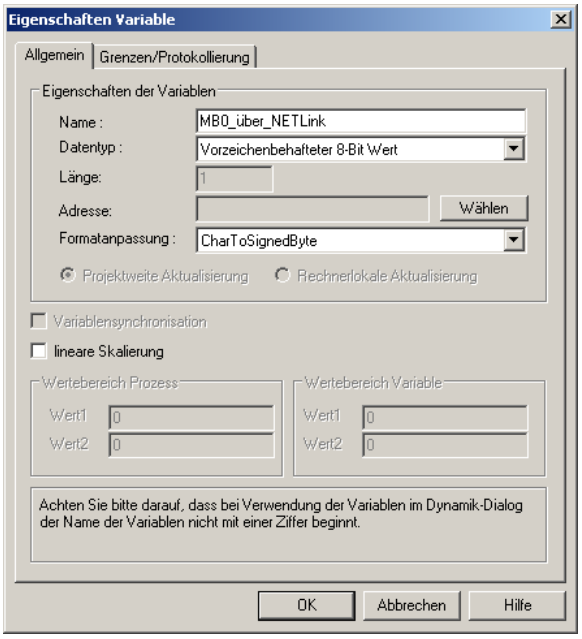
Die Ziel-CPU, mit der kommuniziert werden soll steckt im Rack 0 auf Slot 2. Da hier der Rack/Slot Mode verwendet werden soll muss WinCC die CPU-Adresse nicht bekannt gegeben werden. Stattdessen werden die realen Werte für Rack und Slot angegeben, hier also Rack 0 und Slot 2.

Parametrierung des NETLink® WLAN nicht vergessen.

Zu beachten ist, dass dem NETLink® WLAN nun über das Web-Interface die Zieladresse, hier 49, bekannt gegeben werden muss.

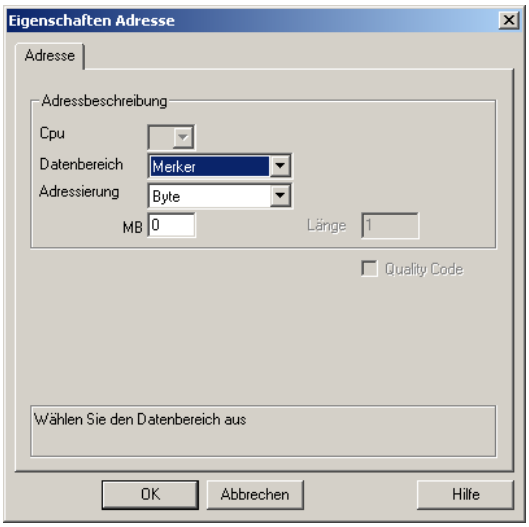
Unter dieser soeben projektierten Verbindung muss nun noch eine Variable angelegt werden.

Dazu wird mit einem rechten Mausklick das Kontextmenü der neuen Verbindung geöffnet und *‚neue Variable…'* ausgewählt.

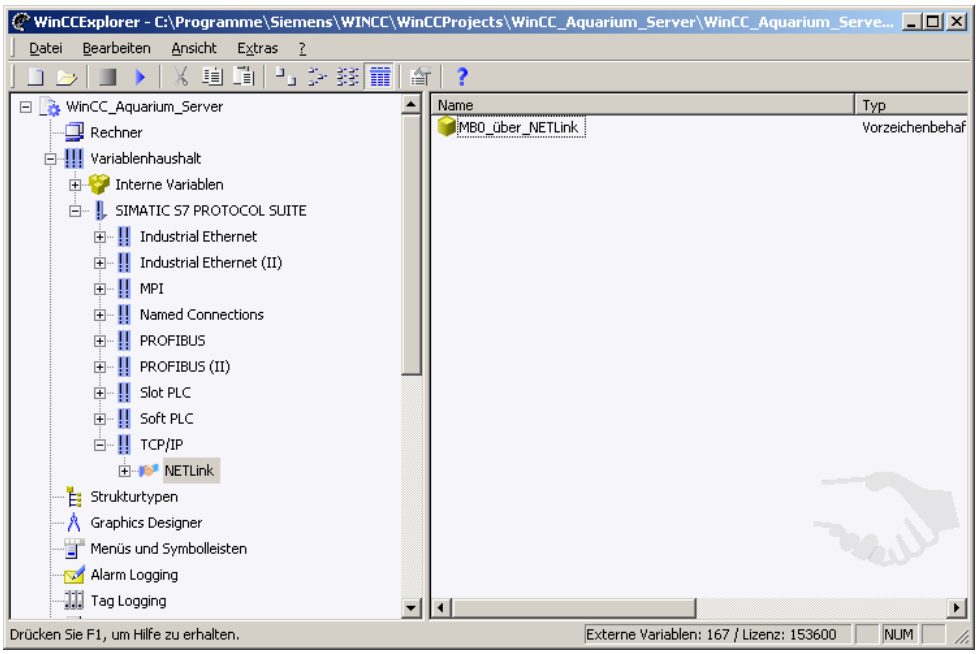


Im Eigenschaftenfenster der Variablen, die hier *‚MB0_over_NETLink'* genannt wurde kann nun die Variablenart durch das Betätigen der Schaltfläche *‚Wählen'* ausgewählt werden.

Hier wird das Merkerbyte 0 projektiert.



Im folgenden Screenshot ist erkennbar, dass unter der Verbindung *‚NETLink'* nun eine Variable mit dem Namen *‚MB0_over_NETLink'* besteht.



Wird diese Variable nun beispielsweise im Startbild des WinCC-Projekts eingepflegt, wird über den NETLink® WLAN eine Verbindung zur CPU mit der Adresse 49 hergestellt, um aus dieser vom Rack 0 Slot 2 das Merkerbyte 0 zu lesen oder zu beschreiben.

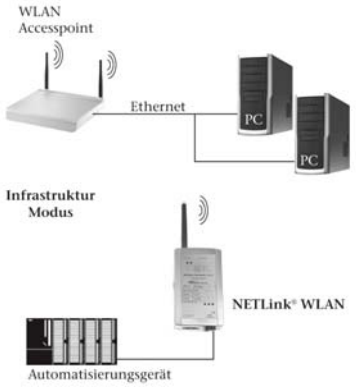
Nach gleichem Muster können natürlich weitere Variablen unterschiedlichen Typs angelegt und genutzt werden.

Es ist auch möglich zusätzliche TCP/IP-Verbindungen anzulegen um so neben dem Rack 0 / Slot 2 z.B. auch noch mit dem Rack 0 / Slot 3 zu kommunizieren. Es kann jedoch nur über die Busadresse 49 kommuniziert werden.

10 Konfiguration der WLAN Funktionalitäten

Dieses Kapitel soll einen Überblick über die zwei verfügbaren WLAN Modi geben, welche mit dem NETLink® WLAN nutzbar sind.

10.1 NETLink® WLAN im Infrastruktur Modus (AP)



Beim Infrastrukturmodus wird die Kommunikation zweier WLAN Komponenten durch eine Vermittlungsstelle, einem Accesspoint (AP), gesteuert. Dieser AP fungiert somit als zentrale Verwaltungsstelle der Kommunikation. Der Infrastrukturmodus, welcher aus mindestens einem WLAN Endgerät und einem AP bestehen muss, wird auch als BSS bezeichnet.

Vergleichbar zum Mobilfunknetz erzeugt der AP eine Funkzelle, welche räumlich begrenzt ist. In dieser Funkzelle müssen sich die WLAN Endgeräte, anmelden und authentifizieren. Die Authentifizierung erfolgt nur, wenn der NETLink® WLAN die Zugangsdaten für die Funkzelle besitzt.

Um den NETLink® WLAN in einem Infrastrukturnetz anzumelden sind folgende Punkte zu beachten:

- Die WLAN Funktion im NETLink muss aktiviert sein
- Der Infrastrukturmodus muss im NETLink ausgewählt werden
- Die SSID des Accesspoints muss im NETLink® WLAN eingetragen sein
- Die Verschlüsselungseinstellungen des NETLink® WLAN müssen mit denen des Accesspoints übereinstimmen

10.2 NETLink® WLAN im Ad-hoc Modus

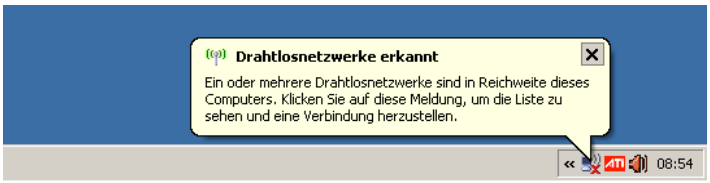
Der Ad-hoc Modus beschreibt einen Betriebsmodi, bei dem die Kommunikation der WLAN Komponenten direkt untereinander geführt wird. Somit ist keine zentrale Verwaltungsstelle (Accesspoint) in die Kommunikation eingebunden. Der Datentransfer wird von den WLAN Komponenten direkt untereinander realisiert, weshalb dieser Betriebsmodi auch als Peer to Peer Modus bezeichnet wird. Um den NETLink® WLAN direkt mit einem PG/PC zu verbinden, sind folgende Punkte zu beachten:

- Die WLAN Funktion im NETLink muss aktiviert sein
- Der Ad-hoc Modus muss im NETLink ausgewählt sein
- Der NETLink muss mit einem Stationsnamen definiert sein
- Der Kanal, auf dem der NETLink senden soll muss gewählt werden
- Die Verschlüsselungseinstellungen müssen den eigenen Wünschen entsprechend getroffen werden. (im Ad-hoc Modus kann nur der relativ unsichere WEP Verschlüsselungsstandard genutzt werden)
- Der Partner, welcher die Kommunikation eröffnet muss einen der WLAN Standards 802.11b oder 802.11g verstehen. Außerdem muss die PG/PC WLAN Netzwerkkarte auf eine feste IP Adresse eingestellt sein, da der NETLink® WLAN nicht als DHCP Server fungieren kann.

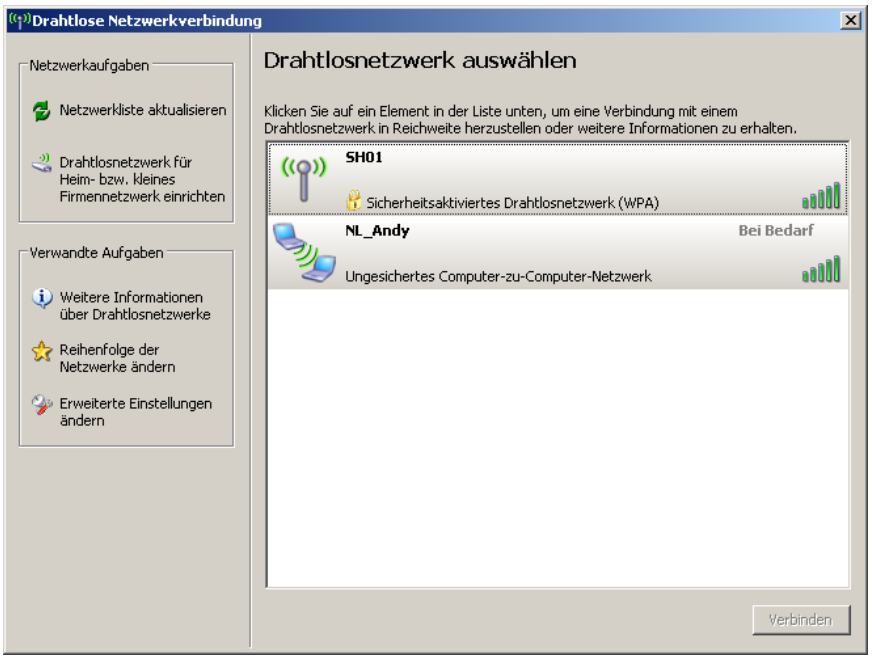
10.2.1 Verbindungsaufbau PG/PC zu NETLink® WLAN im unverschlüsselten Ad-hoc Modus

An dieser Stelle wird davon ausgegangen, dass der NETLink® WLAN bereits über einen Stationsnamen verfügt und im Ad-hoc Modus über WLAN erreichbar ist und die WLAN Verbindung über den Windows WLAN Assistenten konfigurierbar ist.

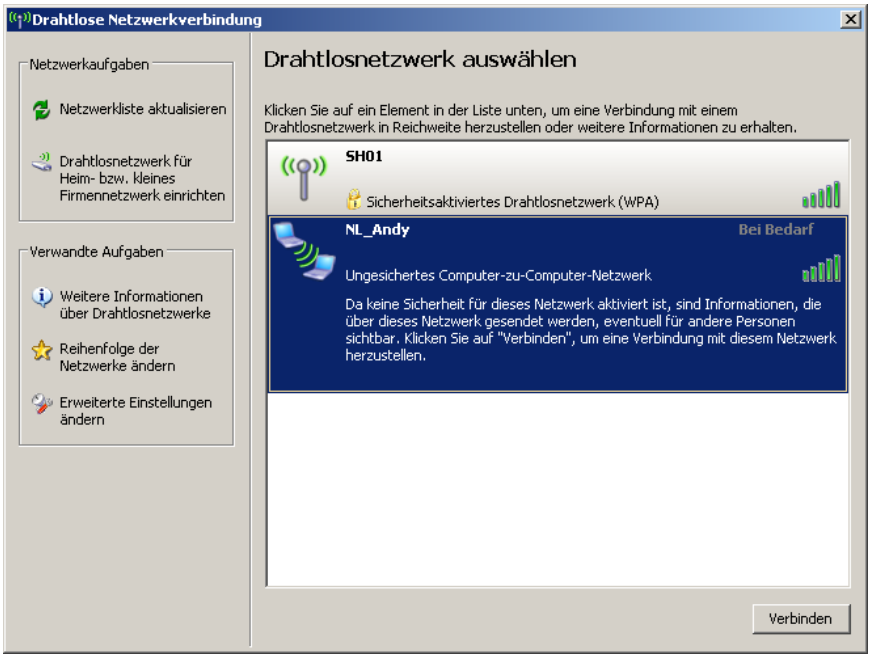
1. Schritt: Der WLAN Adapter hat Drahtlosenetzwerke in Reichweite erkannt


Drahtlosnetzwerke erkannt
Ein oder mehrere Drahtlosnetzwerke sind in Reichweite dieses Computers. Klicken Sie auf diese Meldung, um die Liste zu sehen und eine Verbindung herzustellen.
08:54

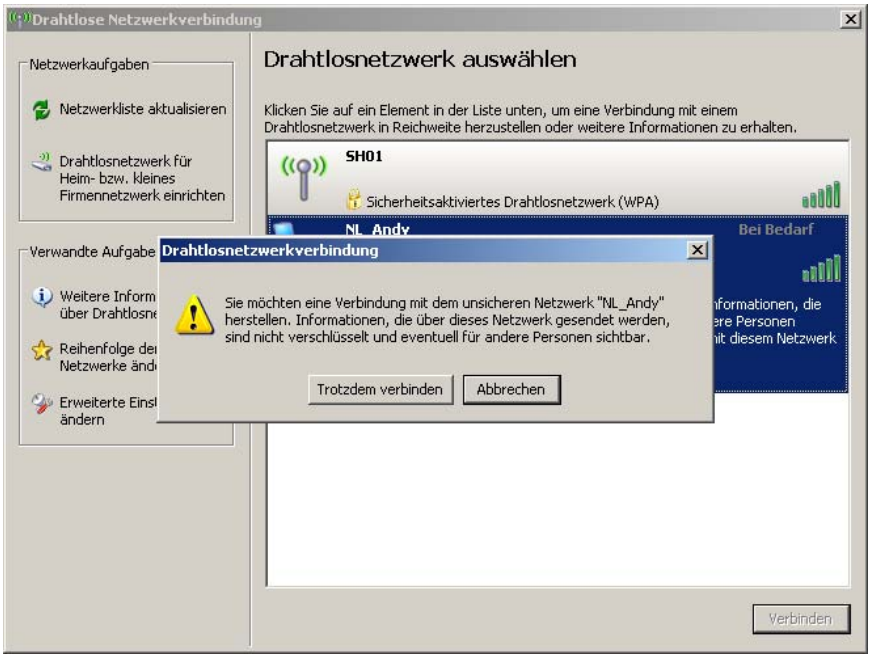
2. Schritt: Dieses Fenster erscheint nach Öffnen des *‚Drahtlose Netzwerke'* Managers durch betätigen des WLAN Symbols.



3. Schritt: Nun ist der NETLink® WLAN, hier *‚NL_Andy'*, mit dem verbunden werden soll, auszuwählen.

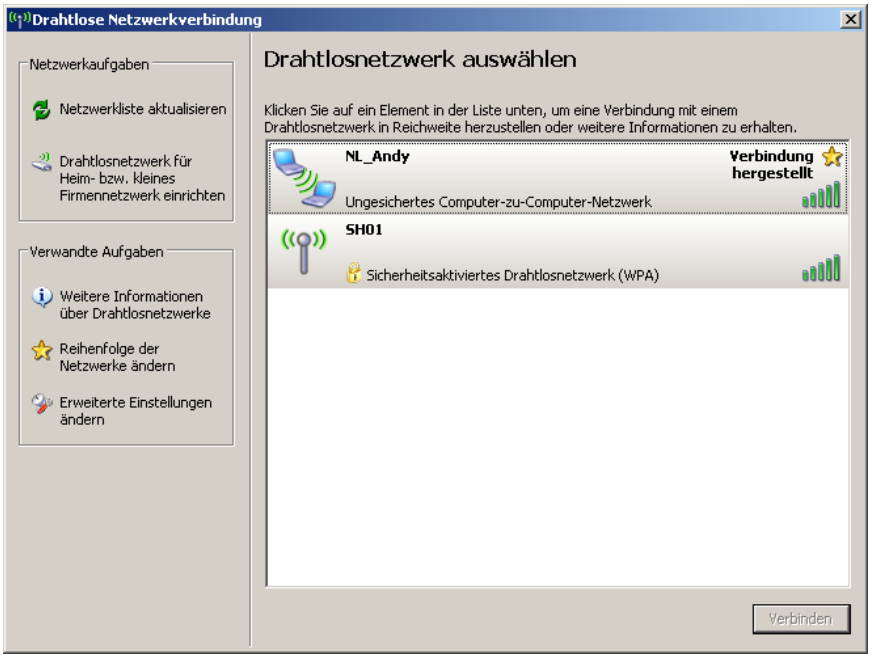

Drahtlose Netzwerkverbindung
Netzwerkaufgaben
Netzwerkliste aktualisieren
Drahtlosnetzwerk für Heim- bzw. kleines Firmennetzwerk einrichten
Verwandte Aufgaben
Weitere Informationen über Drahtlosnetzwerke
Reihenfolge der Netzwerke ändern
Erweiterte Einstellungen ändern
Drahtlosnetzwerk auswählen
Klicken Sie auf ein Element in der Liste unten, um eine Verbindung mit einem Drahtlosnetzwerk in Reichweite herzustellen oder weitere Informationen zu erhalten.
SH01
Sicherheitsaktiviertes Drahtlosnetzwerk (WPA)
NL_Andy
Bei Bedarf
Ungesichertes Computer-zu-Computer-Netzwerk
Da keine Sicherheit für dieses Netzwerk aktiviert ist, sind Informationen, die über dieses Netzwerk gesendet werden, eventuell für andere Personen sichtbar. Klicken Sie auf "Verbinden", um eine Verbindung mit diesem Netzwerk herzustellen.
Verbinden

4. Schritt: Um die Verbindung aufzubauen ist es notwendig auf *‚Verbinden'* und *‚Trotzdem verbinden'* zu klicken. ‚Trotzdem verbinden' erscheint nur, wenn keine Verschlüsselung im NETLink® WLAN eingestellt ist.


Drahtlose Netzwerkverbindung
Netzwerkaufgaben
Netzwerkliste aktualisieren
Drahtlosnetzwerk für Heim- bzw. kleines Firmennetzwerk einrichten
Drahtlosnetzwerk auswählen
Klicken Sie auf ein Element in der Liste unten, um eine Verbindung mit einem Drahtlosnetzwerk in Reichweite herzustellen oder weitere Informationen zu erhalten.
SH01
Sicherheitsaktiviertes Drahtlosnetzwerk (WPA)
Drahtlosnetzwerkverbindung
Sie möchten eine Verbindung mit dem unsicheren Netzwerk "NL_Andy" herstellen. Informationen, die über dieses Netzwerk gesendet werden, sind nicht verschlüsselt und eventuell für andere Personen sichtbar.
Trotzdem verbinden
Abbrechen
Verbinden

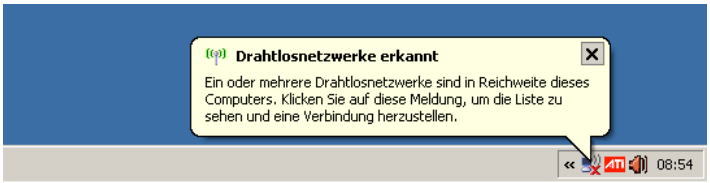
5. Schritt: Nun ist die Verbindung zum NETLink® WLAN erfolgreich aufgebaut

und er kann z.B. über die PG/PC Schnittstellenparametrierung eingepflegt werden.

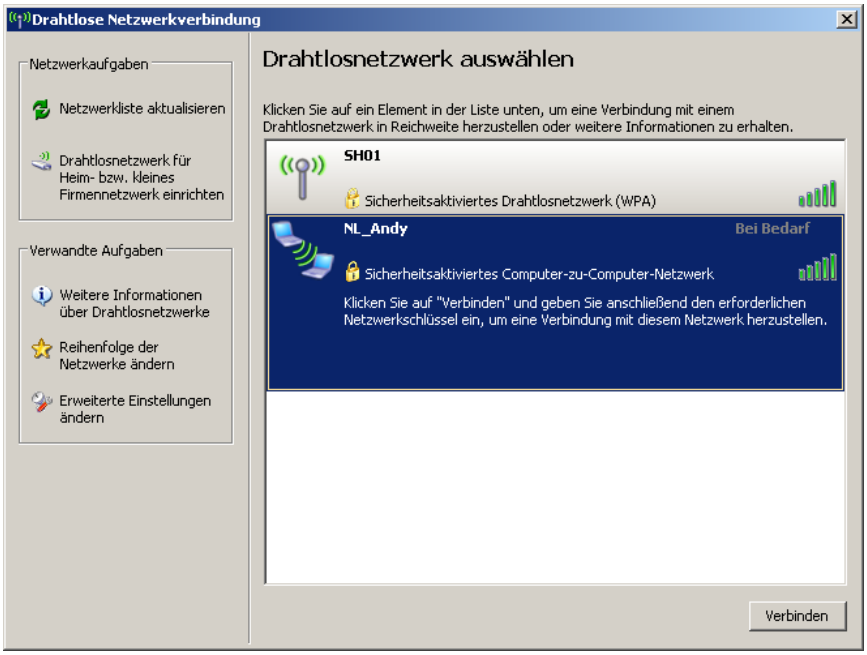


10.2.2 Verbindungsaufbau PG/PC zu NETLink® WLAN im verschlüsselten Ad-hoc Modus

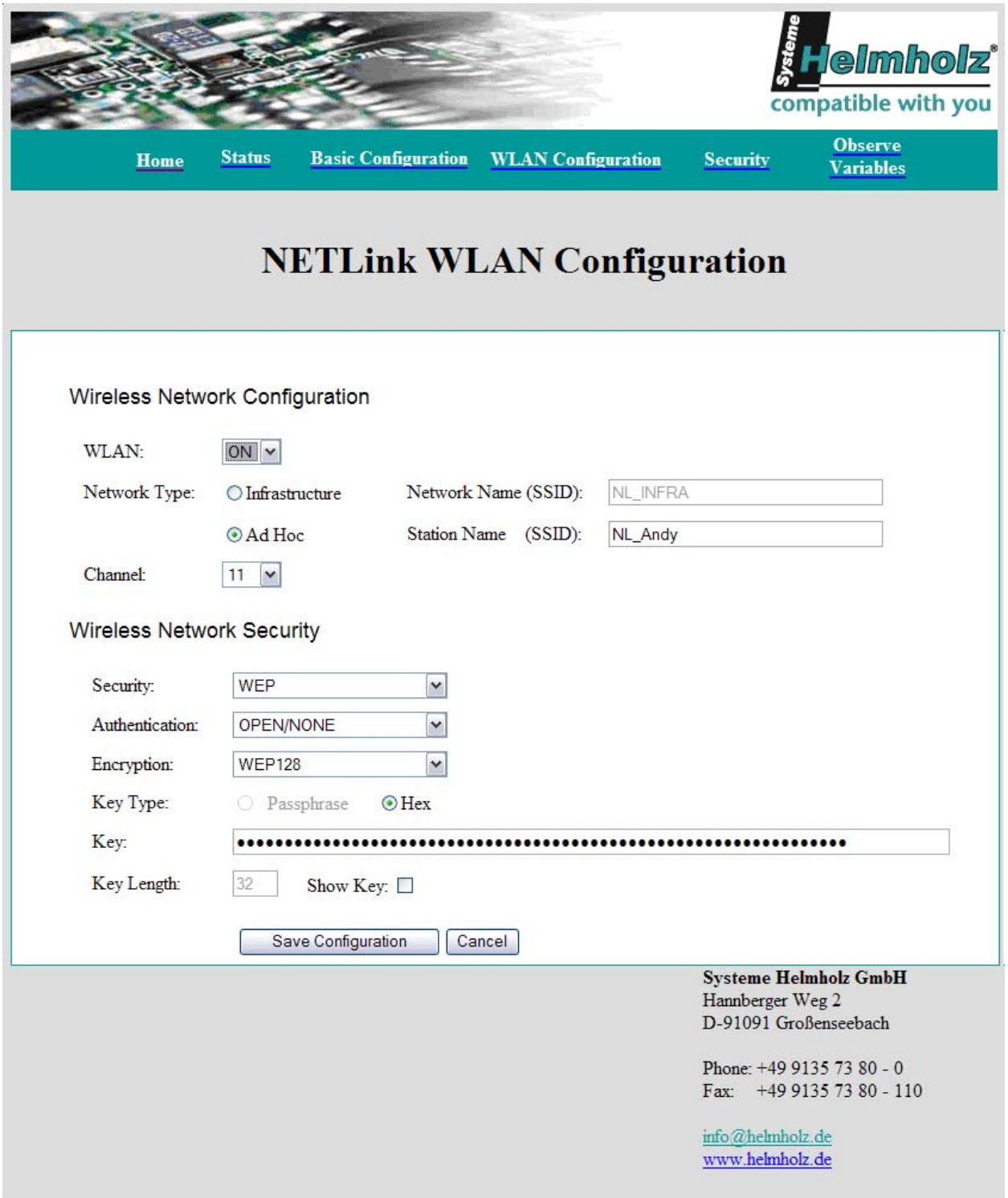
1. Schritt: Der WLAN Adapter hat Drahtlosenetzwerke in Reichweite erkannt


Drahtlosnetzwerke erkannt
Ein oder mehrere Drahtlosnetzwerke sind in Reichweite dieses Computers. Klicken Sie auf diese Meldung, um die Liste zu sehen und eine Verbindung herzustellen.
08:54

2. Schritt: Dieses Fenster erscheint nach Öffnen des *‚Drahtlose Netzwerke'* Managers durch betätigen des WLAN Symbols.

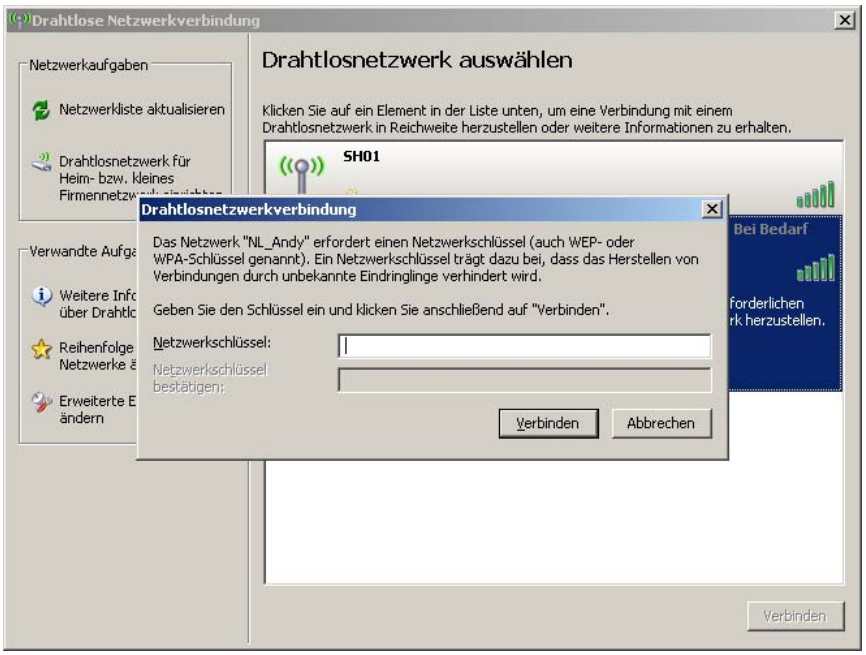

Drahtlose Netzwerkverbindung
Netzwerkaufgaben
Netzwerkliste aktualisieren
Drahtlosnetzwerk für Heim- bzw. kleines Firmennetzwerk einrichten
Verwandte Aufgaben
Weitere Informationen über Drahtlosnetzwerke
Reihenfolge der Netzwerke ändern
Erweiterte Einstellungen ändern
Drahtlosnetzwerk auswählen
Klicken Sie auf ein Element in der Liste unten, um eine Verbindung mit einem Drahtlosnetzwerk in Reichweite herzustellen oder weitere Informationen zu erhalten.
SH01
Sicherheitsaktiviertes Drahtlosnetzwerk (WPA)
NL_Andy
Bei Bedarf
Sicherheitsaktiviertes Computer-zu-Computer-Netzwerk
Klicken Sie auf "Verbinden" und geben Sie anschließend den erforderlichen Netzwerkschlüssel ein, um eine Verbindung mit diesem Netzwerk herzustellen.
Verbinden

An dieser Stelle wird davon ausgegangen, dass der NETLink® WLAN ähnlich dem nachfolgenden Bild konfiguriert, und über WLAN erreichbar ist. Es ist darauf zu achten, dass im Feld für den Verschlüsselungskey bei WEP 128 Bit 26 Zeichen einzugeben sind, welche nur angezeigt werden, wenn die Checkbox *‚Show Key'* mit einem Haken versehen wird.

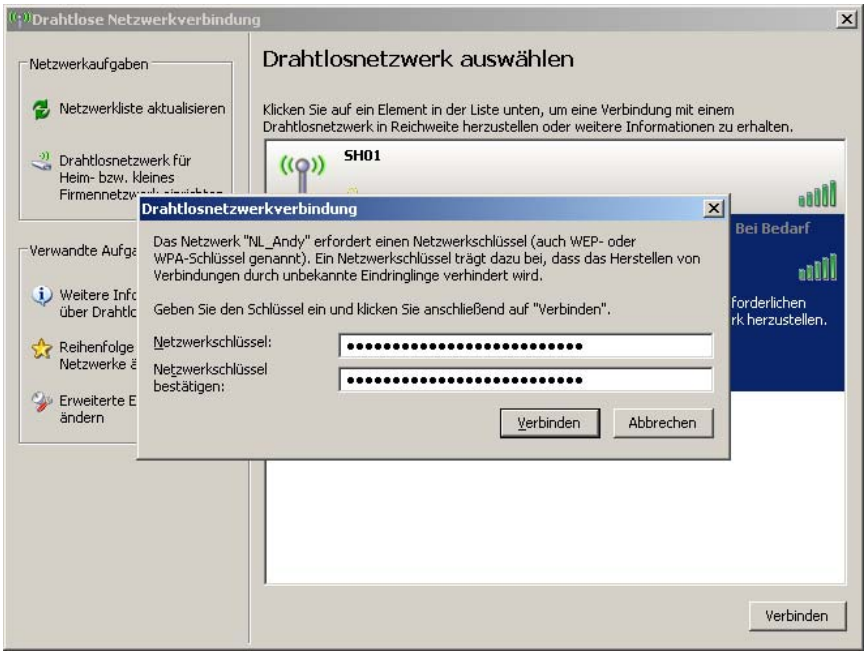


Ansonsten bleibt der *‚Key'* versteckt angezeigt. Weiterhin muss für dieses Beispiel die WLAN Verbindung über den Windows WLAN Assistenten oder über den anderer Hersteller konfigurierbar sein.

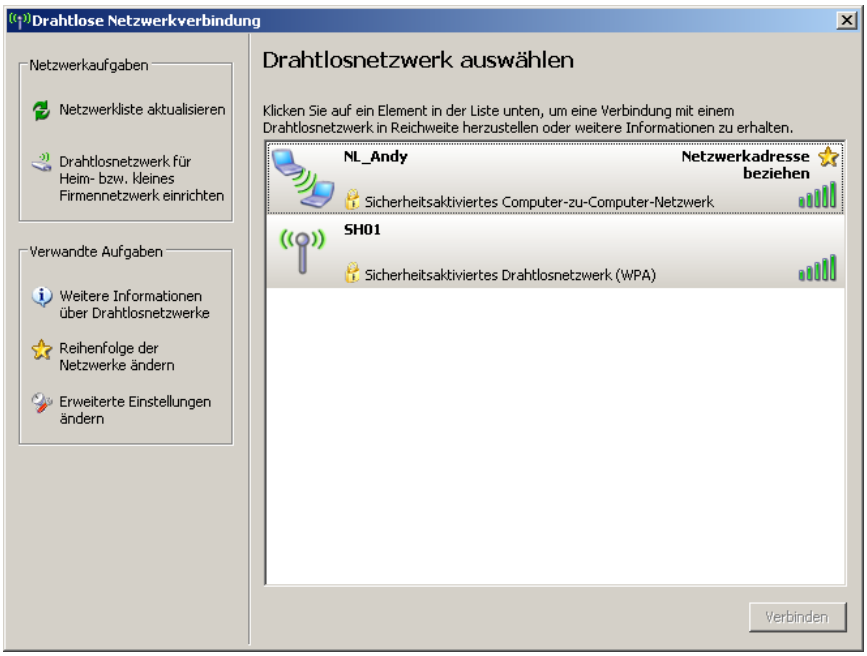
3. Schritt: Nun ist der NETLink® WLAN (in diesem Beispiel *‚NL_Andy'),* mit dem eine Verbindung hergestellt werden soll, auszuwählen. Über den Button *‚Verbinden'* öffnet sich die Sicherheitsabfrage.


Drahtlose Netzwerkverbindung
Netzwerkaufgaben
Netzwerkliste aktualisieren
Drahtlosnetzwerk für Heim- bzw. kleines
Verwandte Aufga
Weitere Info über Drahtlo
Reihenfolge Netzwerke ä
Erweiterte E ändern
Drahtlosnetzwerk auswählen
Klicken Sie auf ein Element in der Liste unten, um eine Verbindung mit einem Drahtlosnetzwerk in Reichweite herzustellen oder weitere Informationen zu erhalten.
SH01
Bei Bedarf
forderlichen rk herzustellen.
Drahtlosnetzwerkverbindung
Das Netzwerk "NL_Andy" erfordert einen Netzwerkschlüssel (auch WEP- oder WPA-Schlüssel genannt). Ein Netzwerkschlüssel trägt dazu bei, dass das Herstellen von Verbindungen durch unbekannte Eindringlinge verhindert wird.
Geben Sie den Schlüssel ein und klicken Sie anschließend auf "Verbinden".
Netzwerkschlüssel:
Netzwerkschlüssel bestätigen:
Verbinden
Abbrechen
Verbinden

4. Schritt: Jetzt muss der entsprechende gültige Schlüssel eingegeben und durch Betätigen von *‚Verbinden'* der Dialog bestätigt werden. Windows zeigt diesen ebenfalls nicht an, sondern nur in versteckten Zeichen.

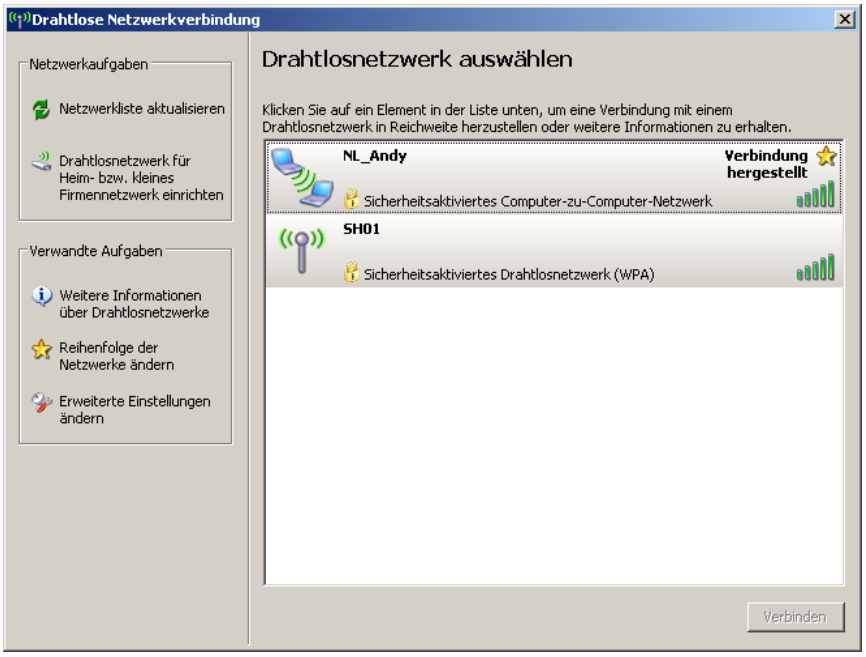

Drahtlose Netzwerkverbindung
Netzwerkaufgaben
Netzwerkliste aktualisieren
Drahtlosnetzwerk für Heim- bzw. kleines
Verwandte Aufga
Weitere Info über Drahtlo
Reihenfolge Netzwerke ä
Erweiterte E ändern
Drahtlosnetzwerk auswählen
Klicken Sie auf ein Element in der Liste unten, um eine Verbindung mit einem Drahtlosnetzwerk in Reichweite herzustellen oder weitere Informationen zu erhalten.
SH01
Bei Bedarf
forderlichen rk herzustellen.
Drahtlosnetzwerkverbindung
Das Netzwerk "NL_Andy" erfordert einen Netzwerkschlüssel (auch WEP- oder WPA-Schlüssel genannt). Ein Netzwerkschlüssel trägt dazu bei, dass das Herstellen von Verbindungen durch unbekannte Eindringlinge verhindert wird.
Geben Sie den Schlüssel ein und klicken Sie anschließend auf "Verbinden".
Netzwerkschlüssel:
Netzwerkschlüssel bestätigen:
Verbinden
Abbrechen
Verbinden

5. Schritt: Nun zeigt der Manager an eine Netzwerkadresse zu beziehen, dies ist allerdings nicht ganz korrekt, da der NL WLAN keine IP Adressen verteilen kann (siehe Kapitel 10.2). Wenn der PG/PC internen WLANNetzwerkkarte vorher eine feste IP zugeordnet worden ist, so erkennt das Betriebssystem dieses nach kurzer Zeit selbst.



6. Schritt: Abschließend wird folgendes Fenster angezeigt, nun ist die Verbindung ordnungsgemäß konfiguriert und der NL WLAN kann als Programmieradapter genutzt werden.

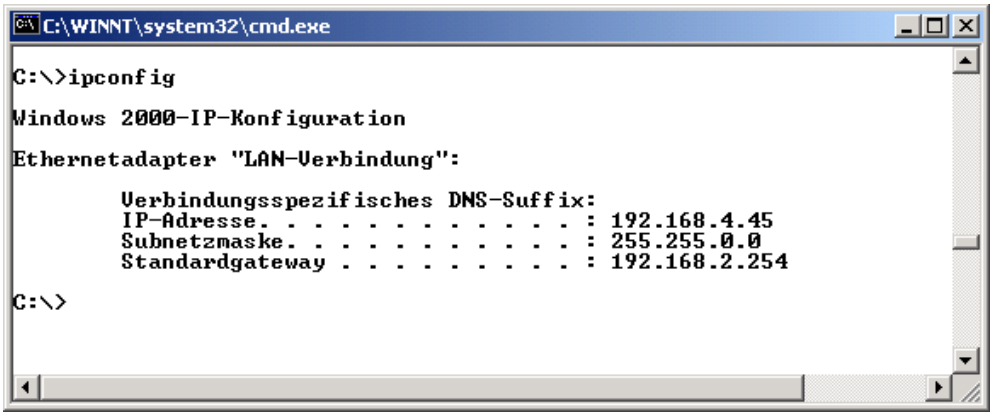
Bei Eingabe eines falschen Keys wird vom PG/PC trotzdem eine Verbindung aufgebaut. Der NETLink WLAN kann aber nicht über diese Verbindung genutzt werden.



11 Troubleshooting

F: Ich weiß nicht, welche IP-Adresse mein Rechner hat.

A: Lassen Sie sich durch Eingabe des Befehls *‚ipconfig'* in der Eingabeaufforderung die Konfiguration der Ethernet-Schnittstellen Ihres Rechners geben.



F: Mein Rechner verfügt über eine Firewall. Welche Ports muss ich freigeben.

A: Der NETLink-S7-NET Treiber kommuniziert über TCP-Port 7777 mit dem NETLink® WLAN.
Ferner werden zum Suchen der NETLink® WLAN Geräte die UDP-Ports 25342 und 25343 verwendet.
Bitte schalten Sie mindestens den Port 7777 frei, damit Ihnen die Basisfunktionalität des Treibers zur Verfügung steht.
Sollten Sie die RFC1006-Funktionalität nutzen (auch bekannt unter dem Begriff S7-TCP/IP), so muss zusätzlich der Port 102 freigegeben werden.
ACHTUNG: Wenn Sie die Treiberoption *‚Internet Fernwartung'* nutzen (siehe Kapitel 5.5) müssen Sie die dort eingestellten Ports ebenfalls freischalten, da diese statt 7777 genutzt werden.

Der Defaulbenutzername lautet „NETLink WLAN“

Das Defaultkennwort lautet „admin“

F: Ich werde sowohl vom Konfigurationstool, als auch vom Web-Interface nach einem Passwort und Benutzernamen gefragt. Ich habe aber nie einen Benutzernamen oder ein Kennwort vergeben.

A: Wird/wurde kein Benutzername und/oder ein Kennwort vergeben, so kommt der Defaultbenutzername *‚NETLink® WLAN' und* das Defaultkennwort *‚admin'* zur Anwendung.

F: Sobald an meiner CPU die projektierten PROFIBUS-Slaves hinzugefügt werden wird die Kommunikation zwischen NETLink® WLAN und STEP7 deutlich langsamer.

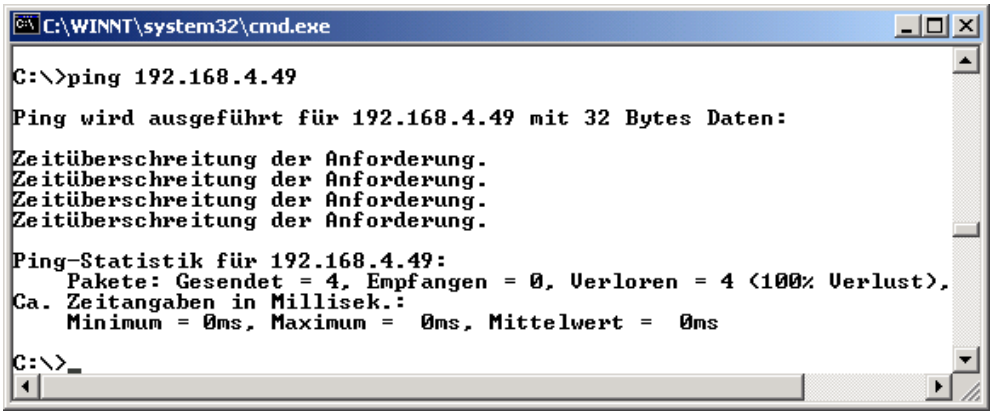
A: Der Anwender kann in der Hardwarekonfiguration unter Objekteigenschaften der CPU die *‚Zyklusbelastung durch Kommunkation [%]'* beeinflussen. Der Defaultwert beträgt 20 %.

F: Beim Zugriff auf die Steuerung erhalte ich eine Fehlermeldung.

A: Es kann an der Einstellung der PG/PC-Schnittstelle liegen (z.B. PROFIBUS statt MPI, Adresse bereits vergeben usw.) oder aber am NETLink® WLAN, wenn dieser nicht angeschlossen oder nicht unter dieser IP-Adresse erreichbar ist.

Im Auslieferzustand hat der NETLink die IP-Adresse 192.168.4.49.

Stellen Sie sicher, dass Sie in der Konfiguration des Treibers die IP-Adresse richtig angegeben haben. Prüfen Sie bitte auch über den Befehl *ping <IP-Adresse>* in der Eingabeaufforderung, ob der NETLink® WLAN über das Netzwerk physikalisch erreichbar ist.


C:\WINNT\system32\cmd.exe
C:\>ping 192.168.4.49
Ping wird ausgeführt für 192.168.4.49 mit 32 Bytes Daten:
Zeitüberschreitung der Anforderung.
Zeitüberschreitung der Anforderung.
Zeitüberschreitung der Anforderung.
Zeitüberschreitung der Anforderung.
Ping-Statistik für 192.168.4.49:
Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 0, Verloren = 4 (100% Verlust),
Ca. Zeitangaben in Millisek.:
Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Mittelwert = 0ms
C:\>

F: Die Einstelldialoge erscheinen nicht im Simatic Manager:

A: Beachten Sie, dass nach der ersten Installation der NETLink-S7-NET-Treiber noch zu den PG/PC-Schnittstellen hinzugefügt werden muss.
Stellen Sie sicher, dass Sie bei der Installation über Administratorrechte verfügen. Starten Sie Ihren Rechner nach der ersten Installation neu, wenn Sie dazu aufgefordert wurden.
Es muss mindestens die Version 5.1 des Simatic Managers verwendet werden.

F: Das Programm Starter hat Probleme beim Zugriff auf einen Micromaster Antrieb.

A: Wenn man die *‚Steuerungshoheit'* für den Micromaster Antrieb anfordert, bitte darauf achten die Ausfallüberwachung von 20 ms auf 200 ms und die Applikationsüberwachung von 2000 ms auf 5000 ms zu erhöhen, damit die Starter Software bedienbar bleibt

F: Immer wenn ich eine bestimmte Funktion ausführe schlägt dies Fehl und die rote LED blinkt.

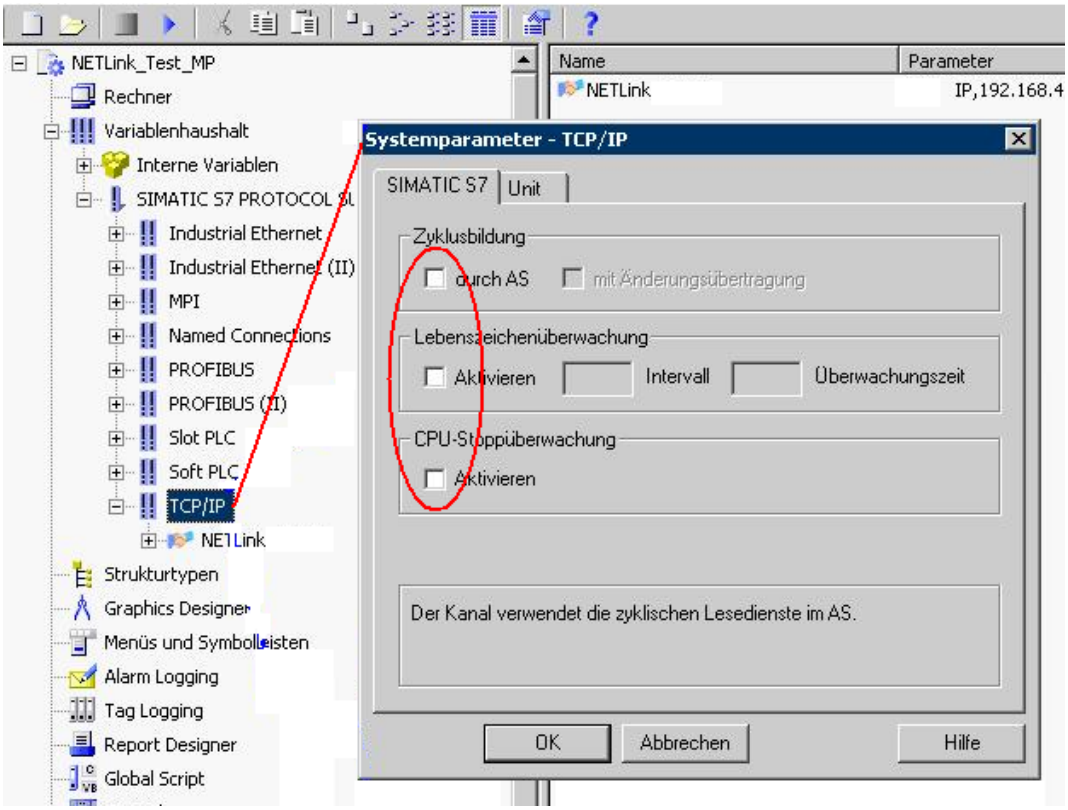
A: Es ist ein Ausnahmefehler in der Kommunikation aufgetreten. Bitte kontaktieren Sie den Support und schildern Sie diesem, wie der Fehler ausgelöst werden kann. Es wird schnellstmöglich versucht das Problem zu beheben.

F: Wenn ich in der PG/PC-Schnittstelle den NETLink® WLAN auf Autobaud einstelle und versuche online zu gehen, blinkt die Active-LED kurz bevor die Meldung erscheint, dass die Busparameter nicht ermittelt werden konnten.

A: Entweder die Verwendete CPU unterstützt das zyklische Versenden der Busparameter nicht (per Parametrierung ausgeschaltet oder Funktion nicht vorhanden), oder die CPU ist mit allgemeinen Kommunikationsaufgaben derart beschäftigt, dass das niederpriore Busparametertelegramm zu selten versendet, und somit vom NETLink® WLAN nicht erfasst werden kann.
Bitte schalten Sie im NETLink-S7-NET Treiber (PG/PC-Schnittstelle) die Autobaud-Funktionalität ab und stellen Sie die richtige Baudrate und das richtige Profil ein.

F: In meinem WINCC Projekt werden die Variablen von meiner S7 200 CPU nicht aktualisiert.

A: Die Standardeinstellungen der Systemparameter im Register *SIMATIC S7* für *Zyklusbildung, Lebenszeichenüberwachung* und *CPU-Stoppüberwachung* müssen deaktiviert werden.



F: Immer wenn ich eine bestimmte Funktion ausführe schlägt dies Fehl und die rote Connect-LED blinkt.

A: Es ist ein Ausnahmefehler in der Kommunikation zwischen NETLink® WLAN und Automatisierungssystem aufgetreten. Bitte kontaktieren Sie den Support und schildern Sie diesem, wie der Fehler ausgelöst werden kann. Es wird schnellstmöglich versucht das Problem zu beheben.

F: Obwohl der NETLink® WLAN direkt auf meiner CPU steckt und keine weiteren Teilnehmer angeschlossen sind brechen MPI- oder PROFIBUS-Verbindungen bei hohen Baudraten gelegentlich ab.

A: Vergewissern Sie sich, dass der Bus richtig terminiert ist. Auch wenn der NETLink® WLAN das einzige Gerät neben der CPU am Bus ist muss der Endwiderstand eingelegt werden. Gerade bei hohen Baudraten kann es sonst zu Störungen kommen.

F: Ich möchte, dass sich der NETLink® WLAN per Autobaud am Bus anmeldet, damit eine RFC 1006 Kommunikation gestartet werden kann. Es blinkt aber nur die Active-LED und es ist keine Kommunikation mittels meiner Visualisierung möglich.

A: Entweder die Verwendete CPU unterstützt das zyklische Versenden der Busparameter nicht (per Parametrierung ausgeschaltet oder Funktion nicht vorhanden), oder die CPU ist mit

allgemeinen Kommunikationsaufgaben derart beschäftigt, dass das niederpriore Busparametertelegramm zu selten versendet, und somit vom NETLink® WLAN nicht erfasst werden kann.
Bitte schalten Sie im Web-Interface des NETLink® WLAN die Autobaud-Funktionalität ab und stellen Sie die richtige Baudrate mit den entsprechenden Busparametern ein.

F: Mein NETLink® WLAN wird im Ad-hoc Modus von meinem WLAN Adapter nicht gefunden.

A: Kontrollieren Sie, ob Ihr NETLink® WLAN in der Reichweite zu Ihrem WLAN Adapter ist, ob *'WLAN'* im NETLink® WLAN auf ‚*ON*' steht, der Ad-hoc Modus im NETLink® WLAN aktiv ist und dass Ihr NETLink über die Subnetzkonfiguration Ihres WLAN Adapters erreichbar sein kann. Außerdem muss die VDI/VDE 2185 beachtet werden.

F: Ich nutze den Rack/Slot-Mode des RFC1006-Interface (Rack/Slot mode = ON) und habe im Web-Interface bei ‚Fix destination address for R/S mode' die Adresse 2 für meine vorhandene CPU angegeben.
Obwohl der NETLink® WLAN online ist (Active LED leuchtet) sagt mein Visualisierungssystem, dass keine Verbindung aufgebaut werden kann?

A: Vergewissern Sie sich, dass Sie Rack und Slot in der Parametrierung mit den richtigen Werten belegt haben. Wenn Sie beispielsweise mit einer CPU in einem 300er Rack kommunizieren wollen, so müssen Sie für Rack eine ‚0' und für Slot eine ‚2' eintragen. Viele Visualisierungshersteller haben die zwei Felder auch zusammengefasst, so dass beispielsweise ein Feld mit dem Namen ‚Remote TSAP' besteht, in dem dann ein Hex-Wert wie ‚0102' steht. Der Hex-Wert ‚02' steht in diesem Fall für Rack 0 und Slot 2.

F: Ich möchte den Addressed-Mode des RFC1006-Interfaces (Rack/Slot mode = OFF) nutzen, da ich so mehrere CPUs am gleichen Bus erreichen kann. Leider ist mir nicht klar wie ich die Felder Rack und Slot in der verwendeten Visualisierung parametrieren muss.

A: Wird der Addressed-Mode verwendet, so spiegelt die Kombination aus Rack und Slot die gewünschte Zieladresse des Automatisierungssystems dar.
Wenn nun die CPU mit der Busadresse 2 angesprochen werden soll, so ist für Rack der Wert 0 und für Slot der Wert 2 einzutragen.
Zu beachten ist, dass das Rack-Feld aus drei Bits und das Slot-Feld aus fünf Bits – also gemeinsam aus einem Byte a acht Bits bestehen. Somit muss z.B. für die Busadresse 49 (00110001_{Bin}; 31_{Hex}) im Rack-Feld den Wert 1 (00000001_{Bin}; 01_{Hex}) und im Slot-Fels den Wert 17 (00010001_{Bin}; 11_{Hex}) eingegeben werden.
Bei Parametrierwerkzeugen, die statt einzeln parametrierbarer Rack- und Slot-Felder ein Feld mit einer Bezeichnung wie *‚Remote TSAP'* zur Parametrierung anbieten, kann der Wert der Busadresse ohne Zerlegung und Umrechnung direkt eingetragen werden.
Für die Busadresse 2 kann also beispielsweise der Hex-Wert *‚0102'*, für die Busadresse 49 der Hex-Wert *‚0131'* eingetragen werden.

Zur Vereinfachung finden Sie unter Kapitel 12.6 eine Adress-Umrechnungstabelle.

F: Wenn ich RFC1006 Verbindungen und Verbindungen über den STEP7-Treiber mische kommt es gelegentlich zu Verbindungsabbrüchen oder zu Fehlermeldungen, die besagen, dass ein Verbindungsaufbau nicht möglich ist.

A: Bei der Kommunikation mit S7-300-Baugruppen müssen die Kommunikationsressourcen ggf. parametriert werden.
Der Anwender kann in der Hardwarekonfiguration unter Objekteigenschaften der CPU die Verteilung der vorhandenen *‚Verbindungs-Ressourcen'* beeinflussen.

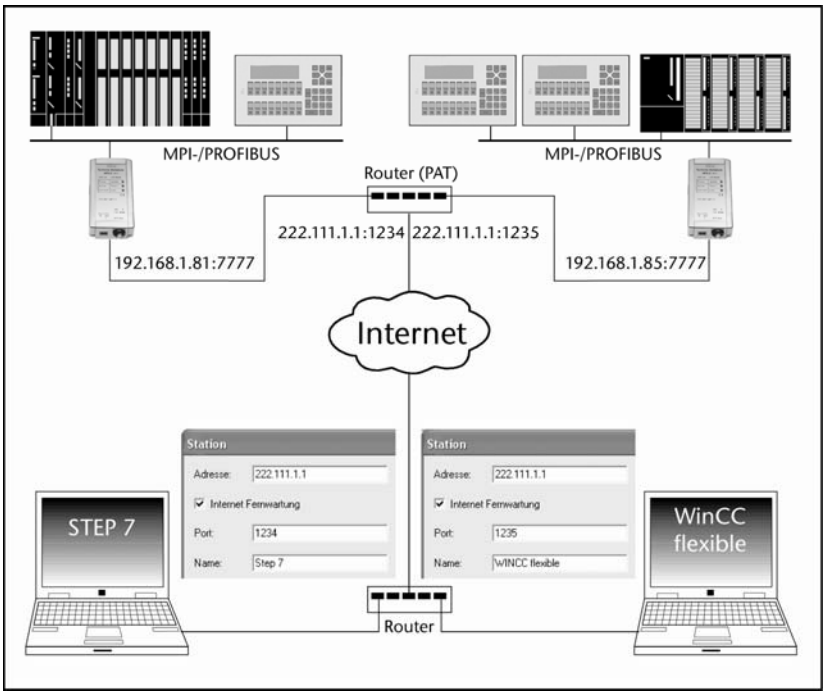
F: Wenn der Adapter auf den PROFIBUS gesteckt ist, ist keine Onlineverbindung möglich.

A: Verwenden Sie, wenn möglich, die Autobaud-Funktionalität. Ist dies nicht möglich oder nicht gewünscht, kontrollieren Sie die Timing-Parameter für den PROFIBUS in der STEP7 Projektierung. Tragen Sie die abgelesenen Werte über die Schaltfläche *‚Busparameter'* in die erweiterten Busparametereinstellungen ein. Sollte dann immer noch kein Onlinezugriff möglich sein, so erhöhen Sie den Parameter *‚Ttr'* sowohl im NETLink® WLAN, als auch auf der CPU um einen größeren Betrag.

F: Was muss ich beachten, um eine Internetfernwartung über Router zu realisieren?

A: Befinden sich die NETLink® WLAN – Geräte in einem privaten Netzwerk hinter einem Router, so können sie vom Internet aus nicht mit ihrer privaten IP-Adresse auf dem festen NETLink® WLAN – Port 7777 angesprochen werden.
Um die Geräte trotzdem aus dem Internet ansprechen zu können, wird im Router für jeden NETLink® WLAN ein „öffentlicher" Port konfiguriert.

Danach ist ein Zugriff über die öffentliche IP-Adresse des Routers und den konfigurierten Ports möglich.



Standardmäßig versucht der S7-Net-Treiber den NETLink® WLAN über den festen Port 7777 zu adressieren, welches in obigem Szenario nicht funktionieren würde.

Deshalb wurde im SHS7-NET Treiber die Option *„Internet Fernwartung“* eingebaut, mit der sich der im Router konfigurierte Port eines NETLink® WLAN einstellen lässt.

Diese Konfiguration lässt sich im Dialog *„Station“* vornehmen.

Eine detailliert Beschreibung der Einstellungen für eine *„Station“* finden Sie im Kapitel 5.2.1.

Erläuterungen zu obigem Bild:

Private NETLink Adresse → öffentliche NETLink Adresse

NETLink 1: 192.168.1.81 Port 7777 → 222.111.1.1 Port 1234

NETLink 2: 192.168.1.82 Port 7777 → 222.111.1.1 Port 1235

F: Was muss ich beachten, wenn ich Ihren technischen Support anrufen möchte?

A: Halten Sie bitte alle relevanten Daten ihrer Anlagenkonstellation mit den angeschlossenen Teilnehmern und Programmmodulen bereit, wenn Sie sich mit dem technischen Support der Systeme Helmholz GmbH in Verbindung setzen.

12 Anhang

12.1 Technische Daten

Abmessungen in mm (LxBxH)	130 x 68 x 30
Gewicht	ca. 280 g
Betriebsspannung	DC 24 V ± 25 %
Stromaufnahme	200 mA
Ethernet Schnittstelle	10 Base-T / 100 Base-TX
Ethernet Anschluss	RJ45 Buchse
Ethernet Übertragungsrate	10 MBit/s und 100 MBit/s
WLAN:	
Antennenanschluss	SMA (male)
Typ	802.11b; 802.11g
Frequenzbereich	2,412 – 2,484 GHz
Sendeleistung	14 dBm + 1,5 dBm/- 1,0 dBm
Übertragungsgeschwindigkeit	max. 54 MBit/s
Wireless-Security-Methoden	WEP, WPA, WPA2
MPI/PROFIBUS Schnittstelle	RS485, potential getrennt
MPI/PROFIBUS Übertragungs-rate	9,6 kBit/s; 19,2 kBit/s 45,45 kBit/s; 93,75 kBit/s 187,5 kBit/s; 500 kBit/s 1,5 MBit/s; 3 MBit/s 6 MBit/s; 12 MBit/s
MPI/PROFIBUS Anschluss	SUB-D-Stecker, 9-polig mit PG-Schnittstelle und Abschlusswiderstand
MPI/PROFIBUS Protokolle	FDL-Protokoll für MPI und PROFIBUS
Anzeigen	3 LEDs, davon 2 zweifarbig, für allgemeine Status-informationen 2 LEDs für den WLAN Status 2 LEDs am Ethernet-Interface für Ethernet-Status
Schutzart	IP 20
Umgebungstemperatur	0 °C ... 60 °C
Lager- und Transporttempera-tur	-20 °C bis +90 °C
Relative Feuchte Betrieb	5 % bis 85 % bei 30 °C (keine Betauung)
Relative Feuchte Lagerung	5 % bis 93 % bei 40 °C (keine Betauung)

12.2 Anschlussbelegungen

12.2.1 Belegung der MPI/PROFIBUS Schnittstelle

Anschluss	Signal	Bedeutung
1	-	unbenutzt
2	GND	Masse Versorgungsspannung (Durchgeschleift)
3	RxD / TxD-P	Empfangs- / Sendedaten-P
4	-	unbenutzt
5	DGND	Masse für Busterminierung (Durchgeschleift)
6	DVCC	DC 5 V für Busterminierung (Durchgeschleift)
7	VCC	DC 24 V Versorgungsspannung (Durchgeschleift)
8	RxD / TxD-N	Empfangs- / Sendedaten-N
9	-	unbenutzt

12.2.2 Belegung der Ethernet Schnittstelle (Host-Interface)

Anschluss	Signal	Bedeutung
1	TX+	Sendedaten
2	TX-	Sendedaten
3	RX+	Empfangsdaten
4	-	unbenutzt
5	-	unbenutzt
6	RX-	Empfangsdaten
7	-	unbenutzt
8	-	unbenutzt

Dem NETLink® WLAN liegt ein geschirmtes gekreuztes TCP-Kabel der Kategorie 5 mit einer Länge von drei Metern bei.

Die maximale Leitungslänge zwischen zwei TCP-Interfaces darf laut IEEE802 die 100-Meter-Grenze nicht überschreiten.

Sind Strecken größer 100 Meter zu überbrücken empfiehlt sie die Verwendung von Switches oder Hubs.

12.2.3 Spannungsbuchse

Bei Nutzung einer externen Spannungsversorgung ist auf richtige Polung und auf die Einhaltung der technischen Daten zu achten.

12.3 Weiterführende Dokumentation

Ergänzend zum Handbuch stehen Ihnen auf der beiliegenden Produkt CD weitere Dokumente und Beispielprojekte zur freien Verfügung. Noch mehr Informationen oder neue und überarbeitete Versionen finden Sie immer aktuell auf: www.helmholz.de.

Auswahl Stand 03/2010:

- Erweiterte NETLinkfunktionen - Projektspezifische Schnittstelle
- Kommunikation mit OPC, SCADA, HMI - Anwendungsbeispiele mit RFC 1006
- Erweiterte NETLinkfunktionen – CPU-zu-CPU Kommunikation
- NETLink WebService – Anwendungsbeispiele und Software

12.4 Informationen im Internet

http://www.helmholz.de

http://www.profibus.com

http://www.siemens.com

http://www.ietf.org/rfc

12.5 Weiterführende Informationen

Publikation des BSI zum Thema „Drahtlose Kommunikationssysteme und Ihre Sicherheitsaspekte“

Technische Regel 2185 des VDI/VDE Verbandes zum Thema „Funkgestützte Kommunikation in der Automatisierungstechnik“

12.6 Adress-Umrechnungstabelle

Die folgende Tabelle dient als Parametrierhilfe um im Addressed Mode die richtige Einstellung für Rack/Slot bzw. für Remote TSAP zu finden.

Bus-adr.	Rack	Slot	TSAP		Bus-adr.	Rack	Slot	TSAP		Bus-adr.	Rack	Slot	TSAP		Bus-adr.	Rack	Slot	TSAP
0	0	0	0200		32	1	0	0220		64	2	0	0240		96	3	0	0260
1	0	1	0201		33	1	1	0221		65	2	1	0241		97	3	1	0261
2	0	2	0202		34	1	2	0222		66	2	2	0242		98	3	2	0262
3	0	3	0203		35	1	3	0223		67	2	3	0243		99	3	3	0263
4	0	4	0204		36	1	4	0224		68	2	4	0244		100	3	4	0264
5	0	5	0205		37	1	5	0225		69	2	5	0245		101	3	5	0265
6	0	6	0206		38	1	6	0226		70	2	6	0246		102	3	6	0266
7	0	7	0207		39	1	7	0227		71	2	7	0247		103	3	7	0267
8	0	8	0208		40	1	8	0228		72	2	8	0248		104	3	8	0268
9	0	9	0209		41	1	9	0229		73	2	9	0249		105	3	9	0269
10	0	10	020A		42	1	10	022A		74	2	10	024A		106	3	10	026A
11	0	11	020B		43	1	11	022B		75	2	11	024B		107	3	11	026B
12	0	12	020C		44	1	12	022C		76	2	12	024C		108	3	12	026C
13	0	13	020D		45	1	13	022D		77	2	13	024D		109	3	13	026D
14	0	14	020E		46	1	14	022E		78	2	14	024E		110	3	14	026E
15	0	15	020F		47	1	15	022F		79	2	15	024F		111	3	15	026F
16	0	16	0210		48	1	16	0230		80	2	16	0250		112	3	16	0270
17	0	17	0211		49	1	17	0231		81	2	17	0251		113	3	17	0271
18	0	18	0212		50	1	18	0232		82	2	18	0252		114	3	18	0272
19	0	19	0213		51	1	19	0233		83	2	19	0253		115	3	19	0273
20	0	20	0214		52	1	20	0234		84	2	20	0254		116	3	20	0274
21	0	21	0215		53	1	21	0235		85	2	21	0255		117	3	21	0275
22	0	22	0216		54	1	22	0236		86	2	22	0256		118	3	22	0276
23	0	23	0217		55	1	23	0237		87	2	23	0257		119	3	23	0277
24	0	24	0218		56	1	24	0238		88	2	24	0258		120	3	24	0278
25	0	25	0219		57	1	25	0239		89	2	25	0259		121	3	25	0279
26	0	26	021A		58	1	26	023A		90	2	26	025A		122	3	26	027A
27	0	27	021B		59	1	27	023B		91	2	27	025B		123	3	27	027B
28	0	28	021C		60	1	28	023C		92	2	28	025C		124	3	28	027C
29	0	29	021E		61	1	29	023D		93	2	29	025D		125	3	29	027D
30	0	30	021F		62	1	30	023E		94	2	30	025E					
31	0	31	0220		63	1	31	023F		95	2	31	025F					

13 Glossar

Hier werden die wichtigsten technische Begriffe und Abkürzungen aus dem Handbuch kurz beschrieben:

128 Bit:	Bedeutet in diesem Handbuch die Verschlüsselung der WLAN Daten über einen Code der 128 Bit lang ist. Somit ergeben sich 3*10^38 Schlüsselmöglichkeiten
64 Bit:	Bedeutet in diesem Handbuch die Verschlüsselung der WLAN Daten über einen Code der 64 Bit lang ist. Somit ergeben sich 1*10^19 Schlüsselmöglichkeiten
802.11b:	IEEE Standard der Brutto Übertragungsraten bis zu 11Mbit/s im WLAN erlaubt
802.11g:	IEEE Standard, ein Nachfolger von 802.11b der Brutto Übertragungsraten bis zu 54 Mbit/s im WLAN erlaubt und abwärtskompatibel zu 802.11b ist
AccessPoint:	Zentraler Zugriffspunkt für WLAN Geräte, die im Infrastrukturmodus arbeiten. Regelt das Senden und Empfangen innerhalb einer Funkzelle
Ad-hoc:	WLAN-Modus, welcher wie ein Peer to Peer Netzwerk funktioniert um WLAN Geräte direkt miteinander zu verbinden ohne Eingriff eines AccessPoints
Advanced PPI:	Die Erweiterung des PPI Protokolls der S7-200 Baureihen in der Regel nur kompatibel mit CPU's ab der Baureihe S7-22x
AES:	Advanced Encryption Standard, ist ein Verschlüsselungsstandard ähnlich TKIP für WPA2
ANP	Siehe Auto negotiation
ASCII	American Standard Code for Information Interchange beschreibt eine Zeichentabelle, welche das lateinische Alphabet in Groß- und Kleinschreibung, die zehn arabischen Ziffern sowie einige Satz- und Steuerzeichen enthält
Authentifizierung:	Durch Authentifizierung wird geprüft, ob ein Gerät das Gerät ist für das es sich ausgibt. Beispiel: NETLink® WLAN authentifiziert sich am Accesspoint
Autobaud:	Auch "auto sensing" genannt ist die Unterstützung der automatischen Anpassung von Baudraten in einem Netzwerk
Autonegotiation:	ANP beschreibt eine Funktion, Netzwerkpartner automatisch zu erkennen und zu konfigurieren
Baudrate:	Geschwindigkeit, die auf einem BUS System eingestellt ist
Bit:	Binary digit bezeichnet die kleinste digitale Informationseinheit. Definiert 0 oder 1
Browser:	Auch Webbrowser genannt, ist ein Programm zum Betrachten von Internetseiten. Neben der Adressierung bzw. dem Verweis auf andere Textstellen, kann z. B. auch eine grafische Benutzeroberfläche angezeigt werden siehe Web-Interface
BSS:	Basic Service Set beschreibt einen Aufbau aus mind. 2 WLAN Stationen wie z.B. NETLink® WLAN und einem AccessPoint oder einem WLAN Adapter

BUS:	Busse sind Verbindungssysteme für elektronische Komponenten, wie z.B. der MPI Bus ein Verbindungsmedium für die S7 ist
Byte:	Ein Byte entspricht einer zusammengesetzten Reihe von 8 Bit's die dadurch eine logische Dateneinheit bilden
CAT5-TCP-Kabel:	Kategorie 5 Ethernet Kabel, welches eine Datenrate von 100 Mbit/s über eine Länge von 100 m unterstützt
Client:	Gerät welches Dienste anfordert. Die Anfragen werden an einen Server gestellt, der die entsprechenden Antworten an den Client zurückgibt
dBi:	Antennengewinn in deziBel bezogen auf einen Kugelstrahler
DHCP:	Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP-Server können DHCP-Clients auf deren Anfrage dynamisch eine IP-Adresse und andere Parameter übergeben
DNS:	Domain Name System ist ein verteiltes Datenbanksystem im LAN sowie im Internet zur Umwandlung von IP-Adressen in umgangssprachliche Begriffe
Domain name	Die Domain ist der Name einer Internetseite. Sie besteht aus dem Namen und einer Erweiterung. Die Domäne der Systeme Helmholz ist: www.helmholz.de
Encryption:	Ist der allgemeine Begriff für Verschlüsselungs- bzw. Chiffrierverfahren
Firewall:	Ein Service der auf einem Server läuft und bestimmte Dienste/Port's sperrt um einen unbefugten Zugriff zu verhindern
Funkzelle:	Der Bereich, der von einem AccessPoint per Antenne ausgeleuchtet wird. In diesem Bereich besteht für die angemeldeten WLAN-Client's Verbindung zum AccessPoint
Gap:	Gap Update Faktor, gibt an, nach wie vielen Token-Umläufen der Master überprüft, ob sich ein weiterer Master im Bus meldet
Gateway:	Dies ist eine Maschine, die wie ein Router arbeitet. Im Gegensatz zum Router kann ein Gateway auch Datenpakete von unterschiedlichen Hardware-Netzwerken routen
HMI	Human Machine Interface bezeichnet die Mensch-Maschine Schnittstelle um ein System bedienen, bzw. in den Anlagenprozess eingreifen zu können
Hex:	In Verwendung mit dem NETLink® WLAN ein Schlüssel, der in hexadezimalschreibweise eingetragen wird
HSA:	Highest station address -> Höchste Stationsadresse die gepollt wird
Hub:	Vermittlungssystem zwischen LAN Segmenten. Im Gegensatz zum Switch liegen beim HUB alle Daten die im Ethernet entstehen an allen Port's an
Infrastruktur:	Betriebsart nach dem WLAN Standard IEEE 802.11 der einen Accesspoint erfordert. Meist wird der Accesspoint in diesem Modus über LAN an ein internes Firmennetz angebunden
Interfaces:	Allgemeindefinition von Schnittstellen wie z.B. eine Netzwerkkarte die ein Ethernetinterface darstellt
IP-Adresse:	Internet Protokoll Adresse. Die IP ist die Adresse eines Gerätes in einem Netzwerk unter der es erreicht werden kann. Sie besteht aus vier Byte

	und wird dezimal angegeben. Beispiel: 192.168.4.49
ISO on top of TCP:	siehe RFC1006
Kanal:	Sendefrequenz, die für den Ad-hoc Modus verwendet werden soll. Im Infrastrukturmodus gibt der Accesspoint den Kanal vor
Keytyp:	Zeichensatz, der für den Schlüssel verwendet werden soll HEX oder Passphrase (ASCII)
LAN:	Lokal Area Network, Ein Netzwerk aus Rechnern, die örtlich relativ nah beisammen sind
MAC-Adresse:	Die Media Access Control Adresse ist eine einmalig verwendete Adresse für jeweils eine Netzwerkkomponente welche nicht veränderbar ist. Sie besteht aus 6 Byte's und wird hexadezimal geschrieben. Beispiel: 08-FF-FA-9C-ED-5A
Master	Sind aktive Teilnehmer, welchen erlaubt ist, wenn sie im Besitz des Tokens sind, Daten an andere Teilnehmer zu senden und anzufordern
MLFB:	16-stellige Siemens Identifikationsnummer
MPI:	Mulitpoint Interface, Schnittstelle welche für S7-300 und S7-400 Systeme genutzt wird und Baudraten bis zu 1,5 MBit's unterstützt
NAT:	Network Address Translation ist der Sammelbegriff für Verfahren, um automatisiert und transparent Adressinformationen in Datenpaketen durch andere zu ersetzen. Sehr hilfreich bei der Verbindung privater Netzwerke über eine öffentliche Leitung
Netzmaske:	siehe Subnetzmaske
Netzwerk regeln	Netzwerkregeln entscheiden, wie die unterschiedlichen Datenpakete in einem Netzwerkgerät gehandhabt werden. So können z.B. Datenpakete an oder von bestimmten Netzwerkteilnehmern gesperrt oder umgeleitet werden
Omni-Antenne:	Ist eine stabförmige Antenne, die in alle Richtungen gleichmäßig abstrahlt. Sie sind in der Regel für den Einsatz in Gebäuden oder außerhalb und strahlen das Gebäude nach allen Richtungen aus
OPC:	OLE for Process Controll ermöglichen den Datenaustausch zwischen Anwendungen verschiedener Hersteller z.B. über das RFC1006 Protokoll
Open/None:	Authentifizierung nach dem "Open/None" Verfahren, bei dem kein Austausch von Authentifizierungsdaten im WEP Verschlüsselungsmodus abläuft. Gilt als sicherer gegenüber "Shared", da bei Sharedder Schlüssel durch "sniffen" herausgefiltert werden kann
Panel-Antenne:	Ist eine in der Regel flache Antenne, die in die entsprechende Richtung am stärksten abstrahlt. Sie sind in der Regel dort eingesetzt, wo große Reichweiten überbrückt werden müssen
Passphrase:	Beschreibt den Zeichensatz, der verwendet werden kann um im Verschlüsselungsmodus die Daten gegen Hacker zu schützen. Bei Passphrase können die Zeichen A-Z, a-z sowie 0-9 und die ASCII Zeichen 33-126 bedenkenlos verwendet werden
PAT:	Port address translation, wird eingesetzt, wenn mehrere private IP-Adressen aus einem LAN zu einer öffentlichen IP-Adressen übersetzt werden sollen

PG-Buchse:	Die PG-Buchse des Bussteckers ermöglicht das Aufstecken weiterer Busteilnehmer
Port:	Sind Adresskomponenten, die in Netzwerkprotokollen eingesetzt werden, um Datensegmenten die richtigen Protokolle, auch mit Hilfe von Port Forwarding, zuzuordnen
Port Forwarding	Das Weiterleiten von Anfragen an Ports über ein Netzwerk
PPI:	Point to Point Interface, Schnittstelle zu S7-200 Systemen mit einer maximalen Baudrate von 187.5 kBit/s
PROFIBUS:	Process Field Bus ist das Protokoll welches hauptsächlich zur Automatisierung genutzt wird wie z.B. für die S7-300 und S7-400 Systeme mit einer maximalen Baudrate von 12 Mbit/s
Profinet	Standard für industrielles Ethernet in der Automatisierungstechnik.
Proxy:	System zum Zwischenspeichern. Über einen Proxy können dann Anfragen schneller beantwortet, und gleichzeitig die Netzlast verringert werden. Vorrangig genutzt zur Trennung von lokalem Netzwerk und dem WWW
Rack/Slot:	Mit Rack ist der Projektierte Baugruppenträger (Standard: 0) gemeint und mit Slot der Steckplatz der entsprechenden Baugruppe (Standard CPU: 2) somit ergibt sich ein R/S bei Standardprojektierung von 0/2
Rechner:	Bedeutet in diesem Handbuch das Programmiergerät (PG) oder den Personal Computer (PC)
Retry limit:	Busparameter der besagt, wie oft wiederholt wird, einen DP Slave aufzurufen
RFC1006:	Request for comment ist eine Protokollform welche die Art und Weise ein vorhandenes ISO Paket als "Nutzlast" in einem TCP Datenpaket zu transportieren definiert
RJ45 Buchse:	Eine Netzwerkbuchse nach dem RJ Stecksystem mit 8 Drähten
Router:	Dies ist eine Maschine, die in einem Netzwerk dafür sorgt, dass die bei ihm eintreffenden Daten eines Protokolls zum vorgesehenen Zielnetz bzw. Subnetz weitergeleitet werden
Routing:	Unter Routing versteht man eine festgelegte Funktion zur Vermittlung von Nachrichten bzw. Daten zwischen LAN's, WAN's, MPI und PROFIBUS
S7-TCP/IP:	Schnittstellenparametrierung in der PG/PC Schnittstelle, welche auf TCP/IP beruht und über die ausgewählte Netzwerkkarte des PG/PC's geführt wird
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition. Oberbegriff für eine Art von Prozessvisualisierungen, welche die Überwachung, Steuerung und Datenerfassung u.a. von Automatisierungssystemen beinhaltet
Server:	Gerät welches spezielle Dienste bei einer Anfrage von Clients bereitstellt
Single Master	Nur ein Master ist am System angeschlossen. Auch die NETLink Derivate WLAN, Switch und PRO Compact können als Single Master aktiv sein
Shared:	In diesem WEP-Authentifizierungsverfahren sendet der WLAN Partner erst eine Anforderung zur Authentifizierung an den Accesspoint. Der Accesspoint schickt daraufhin eine generierte Zeichenfolge. Nun wird der

	WLAN Partner diese Zeichenfolge mit dem eingegebenen Key entschlüsseln und als Antwort dem Accesspoint zurücksenden. Daraufhin sollte der Accesspoint diese Antwort akzeptieren und schickt einen Authentifizierungscode welcher dem WLAN Partner erlaubt sich am Accesspoint anzumelden
Slave	Ein Teilnehmer, der nur nach Aufruf durch den Master Daten mit diesem austauschen darf
SMA:	Subminiature A ist ein Mikrowellenstecker oder eine Mikrowellenbuchse der wegen seiner Robustheit für HF- und Mikrowellentechnik so wie auch im WLAN eingesetzt wird
Socket	Datenverbindungen, die per ->TCP oder ->UDP zustande kommen, arbeiten zur Adressierung mit Sockets. Ein Socket besteht aus einer IP-Adresse und einem Port (vgl. Anschrift: Straßenname und Hausnummer)
SSID:	Service Set Identifier ist der Name einer Funkzelle bzw. der eines Ad-hoc Gerätes im WLAN Netzwerk. Hierfür können ebenfalls die ASCII Zeichen A-Z, a-z, 0-9 und die Sonderzeichen 33-126 verwendet werden
Subnetz maske:	Legt den Netz-, bzw. Hostanteil der IP-Adresse fest. Ermöglicht das Unterteilen von Adressbereichen und verhindert den direkten Zugriff auf andere Netze
Switch:	Ein Gerät, das mehrere Maschinen mit Ethernet verbinden kann. Im Gegensatz zu einem Hub „denkt“ ein Switch mit, d.h. er kann sich die MAC-Adressen merken, die an einem Port angeschlossen sind und lenkt den Verkehr effizienter zu den einzelnen Port’s
TCP/IP:	Das Transmission Control Protocol ist ein Transportprotokoll, um den Datenaustausch zwischen Netzwerkgeräten zu ermöglichen. IP ist die Erweiterung für Internet Protokoll
Timeout:	Definiert eine Protokollanweisung, die dann aktiviert wird, wenn eine voreingestellte Zeit überschritten wird
TKIP:	Temporal Key Integrity Protocol ist eine Datenverschlüsselungsmethode für WPA
Token:	Ist ein Telegramm für die Sendeberechtigung in einem Netz. Dieses wird von Master zu Master weitergereicht
Tqui:	Transmitter fall time (Bit) Ist die Zeit, die benötigt wird bis nach dem Übertragen von Daten, der Ruhepegel auf der Signalleitung wiederhergestellt ist
TSAP:	Transport Service Access Point. Der TSAP entspricht der Ebene 4 Adresse welche für eine Station und Ihrem zu erreichenden Partner gekreuzt übereinstimmen muss. Die Remote TSAP von Station1 entspricht der lokalen TSAP von Station 2. Die Eingabe beliebiger Zeichen wie z.B. Zahlen ist möglich
Tsdr:	Protokoll-Bearbeitungszeit des antwortenden Teilnehmers (Station Delay Responder)
Tset:	Setup time (Bit) ist die Zeit die zwischen dem Senden und dem Empfangen des Telegramms vergehen darf
Tslot_Init:	Slot time (Bit) ist die maximale Zeit, welche für das Warten des Senders auf eine Antwort von der zuvor angesprochenen Station vergeht
Ttr:	Target rotation time (Bit) ist die Soll Token Umlaufzeit d.h. es findet ein

	vergleich zwischen der Soll und Ist Token Umlaufzeit statt. Von dieser Differenz ist abhängig, wie viel Zeit der Master für das Senden der eigenen Telegramme an die Slaves zur Verfügung hat
UDP	User Datagram Protocol, Transportprotokoll, um einen Datenaustausch zwischen Netzwerkgeräten zu ermöglichen. Es arbeitet „verbindungslos“, d.h. die Datenübertragung ist ungesichert.
URL	“*Uniform Resource Locator*”, sie bezeichnet die Adresse, unter der ein Service im Webbrowser gefunden werden kann. In diesem Handbuch wird als URL meist die IP-Adresse des NETLink® WLAN eingegeben.
VPN	Virtual Private Network, über bestehende unsichere Netzwerke werden logische Verbindungen (sog. Tunnel) aufgebaut. Die Endpunkte dieser Verbindungen („*Tunnelenden*“) und die Geräte dahinter können als eigenes, logisches Netzwerk betrachtet werden. Mit Verschlüsselung der Datenübertragung über die Tunnel, und die vorherige gegenseitige Authentifizierung der Teilnehmer an diesem logischen Netzwerk, kann ein sehr hoher Grad an Abhör- und Manipulationssicherheit erreicht werden
WAN:	Das Wide Area Network ist ein Netzwerk aus Rechnern, die örtlich weit auseinander liegen. Das Internet ist das größte bekannte WAN
Web-Interface:	Wird mit Hilfe eines Browsers aufgerufen. Dort stehen Daten und Funktionen zur Verfügung, um z.B. mit dem NETLink® WLAN interagieren zu können
WEP:	Wired Equivalent Encryption, Der erste Verschlüsselungsstandard für WLAN Netzwerke ist eine Funktion nach dem RC-4 Algorithmus, bei dem allerdings statische Schlüssel auf den WLAN Endgeräten eingetragen sein müssen
WLAN:	Wireless Local Area Network. Ein Netzwerk aus Clients, die sich über Funk miteinander oder zu einem Accesspoint verbinden können
WPA:	Verschlüsselungsmodus, der als Zwischenlösung von WEP zu WPA2 dienen sollte. Gegenüber WEP ist dieser erweitert um eine dynamische Verschlüsselung genannt TKIP
WPA2 /802.11i:	Die zweite Version von WPA mit besserem Verschlüsselungs- und Authentifizierungsalgorithmus
WWW	World Wide Web. Weltweites Kommunikationsnetz auch bekannt als Internet.